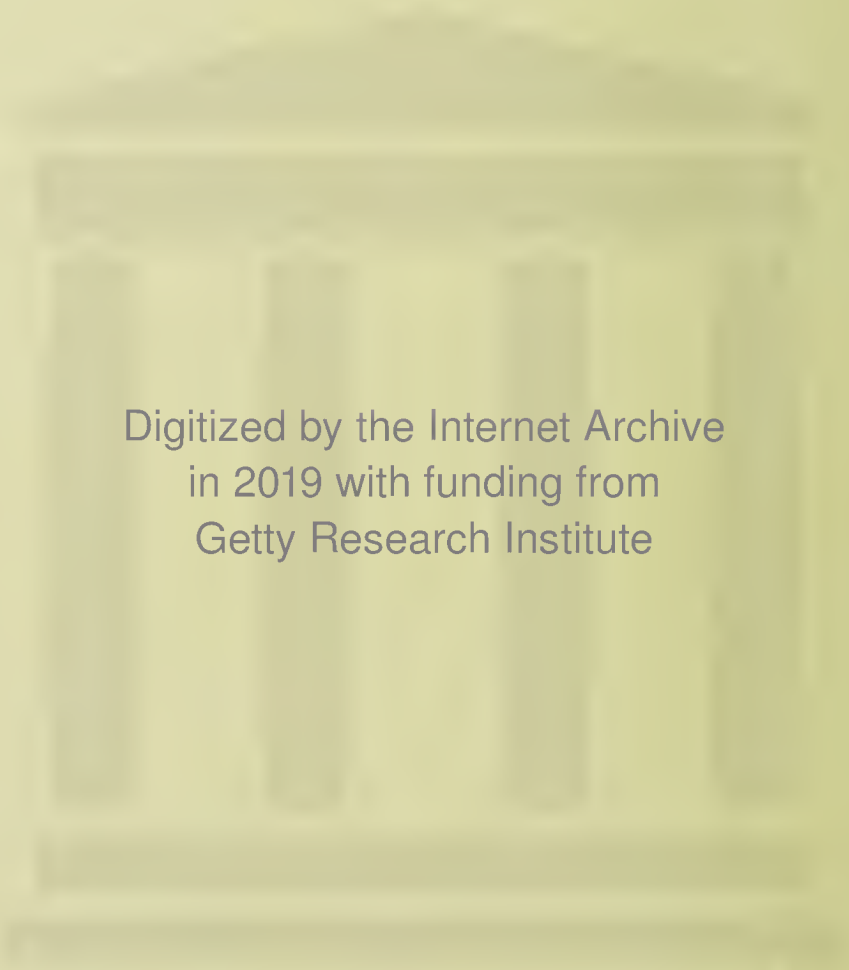


Digitized by the Internet Archive
in 2019 with funding from
Getty Research Institute

https://archive.org/details/archivfurwissens14unse

Archiv

für

wissenschaftliche Kunde

von

Russland.

Herausgegeben

von

A. Erman.

Vierzehnter Band.

Erstes Heft.

Mit einer Kupfertafel.

Berlin,
Druck und Verlag von Georg Reimer.
1854.

Bücher-Anzeigen.

Bei **Georg Reimer** in Berlin erschienen:

Ludwig Tieck's gesammelte Novellen. Vollständige auf's Neue durchgesehene Ausgabe. 12 Bände. 8 Thlr.

Shakspeare's dramatische Werke, übersetzt von A. W. von Schlegel und Ludwig Tieck. Neue Ausgabe in 9 Bänden. 27 Lieferungen à 4 Sgr. Erschienen sind 18 Lieferungen oder 6 Bände.

Dazu:
Stahlstiche nach Zeichnungen von Ludwig Richter. 9 Titelkupfer, in 3 Lieferungen à 4 Sgr. Erschienen sind 2 Lieferungen, zum 1sten bis 6ten Bande.

Deutscher Musen-Almanach für das Jahr 1855. Herausgegeben von O. F. Gruppe. Eleg. geb. mit Goldschn. 1 Thlr. 15 Sgr.

Sonette von Wilhelm von Humboldt. (Mit einem Vorwort von Alexander von Humboldt.) Eleg. geb. mit Goldschn. 1 Thlr. 20 Sgr.

Zeit- und Charakterbilder aus dem Mittelalter. Nach dem Alt-Französischen bearbeitet von der Uebersetzerin des Vasari. 1 Thlr. 7½ Sgr.

O. F. Gruppe, Sagen und Geschichten des deutschen Volkes aus dem Munde seiner Dichter. Mit vielen hier zum ersten Mal gedruckten Stücken. Für Schule und Haus. Cart. 1 Thlr. 10 Sgr.

Volksmärchen der Serben. Gesammelt und herausgegeben von Wuk Stephanowitsch Karadschitsch. Ins Deutsche übersetzt von dessen Tochter Wilhelmine. Mit einer Vorrede von Jacob Grimm. Nebst einem Anhange von mehr als tausend serbischen Sprichwörtern. Cart. 1 Thlr. 5 Sgr.

L. v. Lancizolle, Ideen, Reflexionen und Betrachtungen aus Schleiermachers Werken. Geh. 1 Thlr. 7½ Sgr.

E. M. Arndt, Pro Populo germanico. Geh. 1 Thlr. 7½ Sgr.

Archiv

für

wissenschaftliche Kunde

von

Russland.

Herausgegeben

von

A. Erman.

Vierzehnter Band.

Mit fünf Tafeln.

Berlin,
Druck und Verlag von Georg Reimer.
1855.

Inhalt des Vierzehnten Bandes.

Physikalisch-mathematische Wissenschaften.

Seite

Geognostische Reisen durch den östlichen Theil der Kirgisensteppe. Nach dem Russischen des Herrn Wlangal. (Fortsetzung des im vorigen Bande S. 648 abgebrochenen Aufsatzes.) 43

Ausbruch des Schlamm-Vulkans auf der Tamanischen Halbinsel im August 1853. Nach dem Russischen des Herrn Abrjuzkji. . 68

Bericht über eine botanische Reise im Gouvernement St. Petersburg. Von F. J. Ruprecht. 72

Palaeographische und zoologische Beobachtungen während der Reise von Kamtschatka nach Europa. Von A. Erman. (Hierzu Tafel I.) 129

1) Eine neue Zoophyten-Gattung. 129

2) Einige bisher unbeachtete Tertiärgesteine bei Rio de Janeiro. 144

Die Heilquellen von Lenkoran. 162

Neuentdeckte Steinkohlen-Lager am westlichen Abhange des Uralgebirges. 164

Seite

Der geometrische Begriff eines homogenen Körpers. Nach dem Russischen von Herrn Popow. 224
Ueber den Werth einiger bestimmten Integrale. Nach dem Russischen von Herrn Lobatschewskji. 232
Ueber die Malachitlager im Uralgebirge. 309
Ueber die Arbeiten der Kaspischen Expedition im Laufe des Jahres 1853 von Herrn Baer. 312
Das Land Gijiga. (Zum Theil.) 333
Die Heilquellen Transbaikaliens. 372
Schwefelvorkommen in Russland. Von J. Stuckenberg. 383
Auszug aus den Beobachtungen über die Ankunft der Zugvögel. Von Herrn Bode. 408
Ueber die Steinbrüche von Kischenew. Von Herrn A. Döning. (Hierzu Tafel 3.) 479
Ueber die Rechenbretter der Chinesen. Nach dem Russischen der geistl. Mission in Peking. 486
und 499
Einige Beiträge zur Wanderungsgeschichte der Zugvögel. Von Herrn Kessler. 515
Ueber den Fischfang in Russland mit besonderer Beziehung auf den im Baikal-See. 588
Kaspische Studien. Von Herrn Baer. 627
Der Fluss Zariza. 656

Historisch-linguistische Wissenschaften.

China in den Jahren 1849 und 1850. 1
Beiträge zum Sprichwörter- und Räthselschatz der Ehsten. Von Dr. J. Altmann. 7
und 167
Geognostische Reisen durch den östlichen Theil der Kirgisensteppe in den Jahren 1849 und 1850. Nach dem Russischen des Herrn Wlangal. 43
Ueber die Verwandtschaft der Slawischen Sprache mit dem Sanskrit. Nach dem Russischen von A. Hilferding. 54

Seite

Ueber das Lied vom Heereszuge Igors, nach Boltz's Ausgabe. . . 60

Aus dem Jahresberichte der Russischen Geographischen Gesellschaft für 1853 und 1854. 64

Sitten der Kirgisen. 97

Ein Besuch der Russen in Japan. Nach dem Bericht des Vice-Admiral Putjatin. 105

Reise-Erinnerungen aus der Krim. 113

Berichtigungen. 166

Ueber den Stammherrn des Hauses Tsing und den Volksnamen Mandju. Nach dem Russischen von Gorski. 185

Ueber Kellgren's Affix-Pronomen im Arabischen, Persischen und Türkischen. 194

Sitten der Kirgisen. Nach dem Russischen von Wlangal. Vergl. in diesem Bande S. 43. 198

Der Handel der Tschuktschen mit den Russen und den Inselbewohnern des nördlichen Oceans. 202

Ueber Russische Entdeckungsreisen nach dem nordöstlichen Asien und dem nordwestlichen Amerika. (Aus Denkschriften des Russ. Seeministeriums). 212

Uebersicht der Bevölkerung Russlands im Jahre 1851. Von Herrn P. v. Köppen. 273

Ueber Bansarow's Auslegung einer Mongolischen Inschrift. Von Herrn W. Schott. 297

Das Land Gijiga. Nach dem Russischen von Hrn. Bogorodskji. 333

Sitten und Charakter der Gurier. Von N. Dunkel-Welling. . 421

Aus Sjögren's Leben. 432

Verhandlungen der Gelehrten Ehstnischen Gesellschaft. 437

Grundzüge der neuern Philosophie der Chinesen. Nach dem Russischen von Herrn N. Sommer. 447

Der Rogwolod'sche Stein und die Steinschriften in der Düna. Von Herrn Köppen. (Hierzu Tafel 2.) 462

Ueber südrussische Kurgane und Steinbilder, wie auch über die Scythen. 557

Die Volksaufklärung in Finland und in Scandinavien. 577

Zur Mythologie der Litthauer. 581

Untersuchungen über die südrussischen Kurgane. 652

Industrie und Handel.

Seite

Der Handel der Tschuktschen mit den Russen u. s. w. 202
Schwefelvorkommen in Russland. (Zum Theil.) 383
Ueber den Fischfang in Russland mit besonderer Beziehung auf den im Baikal-See. (Hierzu Taf. 4. und 5.) 588

Allgemein Litterarisches.

Ein Schreiben aus Kamtschatka. 306
Eine bibliographische Seltenheit. 369
Ueber Sjögren. 432
Die Petersburger Bibliothek im Jahre 1853. 509

Archiv

für

wissenschaftliche Kunde

von

Russland.

Herausgegeben

von

A. Erman.

Vierzehnter Band.

Erstes Heft.

Mit einer Tafel.

Berlin,
Druck und Verlag von Georg Reimer.
1854.

China in den Jahren 1849 und 1850.*)

2. Heisse Quellen und Palast von Tan-schin. — Begräbnisstätte der Kaiser vom Hause Ming.

Die heissen Quellen von Tan-schin sind 7—8 Werst vom Kloster Lung-ts'iuan-sfy (in Pe-tschi-li) entfernt. Der Weg dahin windet sich zwischen Feldern und Dörfern, bald im Grünen der ersteren verschwindend, bald mit Steinen bekleidet. Wir begaben uns unmittelbar zu dem Würdenträger der die kaiserlichen Bäder und den Palast beaufsichtigt. Nach den herkömmlichen Begrüfsungen und einer Tasse Thee erklärte er uns, man habe neulich irgend ein Gemälde aus dem Palaste gestohlen, und darum sei es streng verboten, jemand auch nur in den Garten zu den Bädern zu führen. Unser chinesischer Begleiter liefs sich durch diese entschiedne Weigerung nicht abschrecken. Bei der zweiten und dritten Tasse fand er Gelegenheit seine Freude darüber zu bezeugen dass der Herr Aufseher sich so gut conservire und es ihm so wol ginge, dass überhaupt Gottes Segen an seiner ganzen Person und in seinem Hause zu bemerken sei; endlich sagte er ihm, wir seien durchaus nicht Leute auf welche jenes Verbot sich erstrecken könne, und obwol wir aus fernen Landen gekommen, verständen wir uns doch auf Schicklichkeit und Dank-

*) Aus Kowalewski's Reisenotizen.

barkeit. Der Würdenträger liefs verschiedne Leckereien auftragen, und als das Gespräch wieder den Gegenstand unserer Ankunft berührte, sagte er endlich: „vielleicht können wir den ersten Thorwart bereden." Dieser wurde herbeschieden und es gab jetzt neue Unterhandlungen die damit endeten, dass man uns Bäder, Garten und Palast zeigte.

Die Bäder des Kaisers und seiner Gemahlinnen befinden sich in gutem Stande; sie sind aus rohem Steine und mit Blei ausgeschlagen. Dagegen sind andere Bäder in welchen nur müfsige Lama's sich baden, ihrem Verfalle nah; selbst das Wasser dringt kaum hinein, da sämmtliche Röhren verdorben sind. Die Bäder wurden auf Kaiser Kang-hi's Befehl durch Europäer erbaut; das Wasser ist schwefelhaltig, nicht gar stark, aber heiss; eine der beiden Quellen hat bis 32°.

Auch der Palast geräth in Verfall; er unterscheidet sich in nichts von anderen die wir zu sehen bekamen. Bemerkung verdient ein Gemälde des berühmten Castiglioni in chinesischem Geschmacke auf der ganzen Quermauer, das zwei bologneser Hündchen im Grün eines Gartens darstellt. Viele Corridore und Gallerien führen in das Harem und zu den Eunuchen.

Der Garten ist in seiner Verödung noch schöner. Ein grofser See (Teich?), mit Wasserlilien und Riedgras bewachsen, spiegelte die kleinen verfallenen Brücken geheimnifsvoll zurück; die Bambuspflanzungen hatten sich in undurchdringliche Dickichte verwandelt; Schlinggewächse krochen über die Pfade und wanden sich um die Pfirsichbäume die in voller Blüte standen. Der Garten ist grofs und im Ganzen wenig durch Kunst verdorben. Der Himmel war rein; kaum wehte ein gelinder Frühlingshauch. Wir brachten hier einige vergnügte Stunden zu, und als wir heimkehrten, bewiesen wir uns dem Würdenträger erkenntlich, der uns den Genuss einer frischen Luft verschafft hatte.

Am anderen Tage begaben wir uns nach der Begräbnissstätte der Kaiser vom Hause Ming. Wir mussten eine unzählige Menge verschlungener Pfade zurücklegen; doch kommt

man in chinesischer Equipage leicht vorwärts. Endlich um drei Uhr nach Mittag fuhren wir durch Ruinen die weiland dem Friedhof als Thor gedient.

Fast alle Grabstätten der chinesischen Kaiser sind zerstört; einige haben kaum merkliche Spuren ihres Daseins hinterlassen, andere ganz und gar keine. Jeder Kaiser verwendete bei Lebzeiten grofse Summen auf seine Ruhestätte, und mit seinem Leichnam wurden unermessliche (?!) Schätze begraben. Eben diese Schätze veranlassten zum Theil die Zerstörung der Grabstätte, da sie die Habgier der Mongolen und Mandschus beständig reizten. Als die Mandschus China erobert hatten, schonten sie den Friedhof der Dynastie Ming und nahmen ihn sogar unter ihre Obhut, wie ein am Eingang errichtetes Denkmal bezeugt. Die Grofsartigkeit der kaiserlichen Monumente imponirte diesem wilden Volke dergestalt, dass sie ihren Kaisern alsbald Gräber in demselben Geschmack erbauten; mag es aber an Mitteln gefehlt haben oder an Einsicht — der Friedhof der heutigen Dynastie steht dem des Hauses Ming an Grofsartigkeit nach.

Obwol aber Zeit und Menschen diese Ruhestätte verschont haben, so haben doch auch Beide für sie keine Sorge getragen — die Zeit nicht, weil sie am Werke von Menschenhand nur zerstörenden Antheil nimmt; die Menschen nicht, weil man im morgenländischen Sprüchworte sagt: „was vorbei ist das ist fort." Eine Dynastie ist hingegangen, so sorge der Himmel für sie! Die früheren Kaiser wallfahrteten während ihrer Regierung einige Mal hierher um Opfer zu bringen; jetzt kommt nur der älteste unter den Nachkommen des ehemaligen Herrscherhauses, selbst ein unbekannter Mensch, alljährlich hierher um seine Vorfahren anzubeten. Eine militairische Wache ist nicht da; ein kleines Dörfchen dem die Regierung ein Stückchen Land geschenkt, hat die Aufsicht über den Friedhof, dessen Schlüssel in den Händen des Aeltesten sind. Wir mussten warten bis man diese brachte und tranken indess unseren Thee unter dem geräumigen Wetterdach der Pforte.

Endlich that sich der Bezirk des Friedhofs vor uns auf. In dem ersten, mit Bäumen bepflanzten Hofe stand ein pyramidaler Feuerherd (otschag) aus gelben Fliesen, auf welchem die Gegenstände des Opfers verbrannt werden; etwas entfernter steht ein Thor das für sich allein ein weitläufiges Gebäude ist. Im anderen Hofe erhob sich auf einer Erhöhung von einigen Absätzen ein massenhafter Bau, der in einigen Reihen, nach der Zahl der Absätze, von Geländern aus weissem Marmor umzogen ist; es bildet derselbe nur einen Saal, in welchem der Sarg des Kaisers niedergestellt ward, ehe man ihn zur Gruft trug. Seine Länge ist 80 Schritt, die Breite 40; in der Mitte ist eine mäfsige Erhöhung, von einfachem Gitter umzogen. Oben fehlt die Decke; der Fufsboden besteht aus Platten in grofsen Dimensionen; das Dach wird von 60 Säulen und Halbsäulen getragen, die wegen ihrer Stärke in ganz China berühmt sind; sie sind aus dem Holze der sogenannten südlichen Ceder. *) Solche Bäume findet man jetzt nicht in China, und kaum irgendwo auf Inseln; jede Säule ist einige Klafter dick; das Holz ist mit nichts überzogen, hat sein natürliches Ansehen und ist, obgleich in einem feuchten Raume stehend, vollkommen gut erhalten. Gelbe Ziegeln decken das Dach. Der Saal sieht im Ganzen sehr majestätisch aus, und ich habe nichts Aehnliches in China gesehen, wo sonst die Zerstücklung, das Kleinliche und Bunte vorwaltet. Dieser Saal entspricht vollkommen seiner Bestimmung: es ist darinnen still, öde, feierlich! Aus demselben kommt man unmittelbar zu den Gräbern. Unter den Wölbungen

*) Sie heisst chinesisch nân-mô (nam-mok, nam-bok), was Baum des Südens bedeutet. In der Naturgeschichte Pen-ts'ao kang-mô wird sie (Buch 36) also beschrieben. „Ein sehr hoher Baum, dessen Blätter denen des Maulbeerbaumes gleichen. Er wächst in den Gebirgen des Südens. Sein Holz ist hart und sehr wasserdicht; es wird zum Schiffbau verwendet. Es riecht stark und angenehm. Die Blätter grünen durchs ganze Jahr; die Blüten sind rothgelb. Es giebt eine röthliche Art dieses Holzes die härter ist als die weisse."

eines hohen Thurmes wird der Sarg in eine geräumige, von innen mit gigantischen Steinplatten bekleidete Gruft getragen. Ist der Sarg an seinem Platz und der letzte Mensch aus der Gruft getreten, so vermauert man den Eingang dergestalt, dass keine Spur davon zu sehen ist. — In den alten Grabstätten chinesischer Kaiser soll ein ganzes Labyrinth von Ein- und Ausgängen gewesen sein, das den wirklichen Zugang verhüllte. Dieser Gang unter Bögen erinnert lebhaft an das Innere ägyptischer Pyramiden. Die Leichname werden zwar von den Chinesen nicht einbalsamirt, aber ihre Sorgfalt für deren Erhaltung ist sehr grofs. Sie sind überzeugt davon, dass die südliche Ceder einen Körper vor Fäulniss schütze; daher legen sie die verstorbenen Kaiser unmittelbar in einen Sarg aus Cederholz und verwahren denselben hermetisch. Vor den Sarg stellen sie ein grofses kupfernes Becken mit Oehl, welches eine Lampe ersetzt, in der Meinung das Oehl werde 10000 Jahre brennen.

In dem Thurme über den Gewölben steht eine hohe Marmortafel, wie sie gewöhnlich auf Gräber gesetzt werden, mit der Ueberschrift: Wen-huang-ti (der hochgebildete Kaiser), dem posthumen Namen jenes Kaisers, den wir mehr unter dem Namen seiner Regierung (Jung-lo, d. i. ewige Freude) kennen.*) Das Dach des Thurmes ist aus gelben Ziegeln mit aufwärts gekrümmten Rändern. Der Thurm dient, wie wir gesagt haben, als Eingang zum Grabe und zugleich als Ausgang auf den Friedhof, wo ein stattlicher Grabhügel sich erhebt, der dem Thurm an Höhe beinahe gleich ist und ungefähr ein Werst im Umfang hat. Er ist mit verschiednen wilden Bäumen, besonders der hiesigen Eiche, ganz überwachsen. An den Erdaufwürfen der Gräber brachte man gewöhnlich Menschenopfer. Wir finden diese Sitte bei den Chinesen zum ersten Male um 621 vor u. Z., als nach dem Tode des Mu-kung, Theilfürsten von Ts'in (dem heutigen Schen-si),

*) Regierte von 1403 bis 1424. Sein vollständiger Name war Tsch'ing-tsu Wyn (Wen) huang-ti.

157 Menschen auf dessen Grabe sich zum Opfer brachten; dann wieder zwei Jahrhunderte v. Chr., nach dem Tode des berühmten Kaisers Ts'in-schihoang-ti, neben dessen Grabe alle seine kinderlos gebliebenen Weiber und Beischläferinnen, desgleichen viele Waffenträger und Diener lebendig eingescharrt wurden. Noch im Jahre 1660, also unter der heutigen Dynastie, kam es vor, dass die Hofleute des Kaisers Schün-tschi, um ihren Kaiser, der sich mit einer leidenschaftlich geliebten Gemalin lebendig begraben lassen wollte, von diesem verzweifelten Entschlusse abzulenken, auf dem Grabe der Hingeschiednen dreihundert Menschen tödten liefsen.

Noch jetzt ereignet sichs in China, dass nach dem Tode bedeutender Männer ihre Frauen oder Kebsweiber sich freiwillig, meist mit dem Strange, den Tod geben. Die chinesische Regierung, weit entfernt, solche Selbstentleibungen zu verbieten, lässt sie als nachahmungswürdige Beispiele in der Geschichte verzeichnen.

Rechts und links von dem Grabe des Wen-hoang-ti, in dem ganzen, mit malerischen Hügeln besetzten, in der Tiefe mit Bäumen bepflanzten und im Vorgrunde von Feldern eingenommenen Thalgrunde sind Grabstätten die mit einer Kluft enden, näher den Bergen angelegt: hier hat man alle Kaiser des Hauses Ming begraben, ausgenommen die beiden ersten: diese ruhen in der Umgebung von Nan-king, welches zur Zeit ihrer Regierung Residenz war. Der Grabstätten sind dreizehn, und zwischen je zweien ist ein Raum von anderthalb Werst; alle sind nach gleichem Muster erbaut. Unregelmäfsig, so wie die Oertlichkeit es erlaubte, vertheilt, bald von Schutt und Baumgruppen halb überdeckt, bald mit ihren bunten schimmernden Dächern, oder dem schwarzen Flecken ihrer Flügelthore, der weissen Mauer eines Thurmes, einem hellfarbigen Gitter hervorsehend, gewähren sie einen Anblick, wie er mir selten vorgekommen. Zu den Grabstätten führt ein an beiden Seiten mit Steinbildern von Menschen und Thieren besetzter Weg. Die menschlichen Figuren sind zweimal Lebensgröfse und doch von unverhältnifsmäfsiger Dicke.

Diese Symmetrielosigkeit der Formen ist an den Thieren noch auffallender; so bilden die Füfse der Pferde eine unbehülfliche Masse, tüchtig genug um den Rumpf eines Elephanten zu tragen. Man sieht dass der Künstler nicht sowol Nachahmung der Natur als die Dauerhaftigkeit seiner Schöpfungen im Auge gehabt; und wirklich ist dieser Zweck erreicht worden: die Bildwerke haben sich vollkommen erhalten; nur einige Nasen und Ohren sind der Zeit als Opfer gefallen. Der Stoff aller Statuen ist graulicher Kalkstein, der hier in allen Kunstwerken eben so vorwaltet wie der Granit in Egypten. Der menschlichen Figuren sind zwölf; am Costüme kann man vier militairische Würdenträger von acht civilistischen unterscheiden, und an der Kopfbedeckung vier Personen von fürstlichem Range. Hier zeigt die altchinesische Tracht sich deutlicher als auf Zeichnungen: die langen Kleider, die weiten Ermel, die Ueppigkeit des Faltenwurfs und der Drapirung und die Abwesenheit des Zopfes erinnern mehr an das allgemeine morgenländische Costüm als an das heutige chinesische; die Kriegsobersten sind in Panzerhemden, und führen Schwert und Zepter.

Ihr könnt euch den Umfang dieser Grabstätten vorstellen, wenn ich euch sage, dass von dem Grabe welches ich beschrieben bis zu der Mauerpforte ungefähr acht russische Werst sind. Wenn die Aussicht auf den ungeheuern Friedhof von der Seite schön ist, so eröffnet sich uns am Haupteingang der einen übersichtlichen Blick auf alle Gebäude, Berge, weissrindigen Cedern und Pappeln, auf diese Säulen, Dächer, bunten Carnise u. s. w., mit dem hochrothen Horizonte darüber, an welchem die letzten Strahlen der untergehenden Sonne glühen, gestattet, ein solches Panorama, dass es scheint als könne man sich hier in Ewigkeit nicht satt sehen.

Auf unserem Rückwege übernachteten wir in Tschemping-djan (?), einer Kreisstadt des Gouvernements Tschi-li, und des folgenden Tages hatten wir bis Peking 40 Werst zurückzulegen.

Beiträge zum Sprichwörter- und Räthselschatz der Ehsten.

Gesammelt auf verschiedenen Reisen durch Livland und Ehstland

von

Dr. Julius Altmann.

Den Weg zwischen Nemal am Peipussee, welche russische Station noch in dem eigentlichen Gouvernement Livland belegen ist, und der bereits in dem Gouvernement St. Petersburg befindlichen Stadt Narwa am Flusse gleiches Namens, habe ich zu vier verschiedenen Zeiten zurückgelegt, einmal im Jahre 1838, zweimal im Jahre 1839 und das letzte Mal im Jahre 1841.

Es führte mich dieser Weg, der die Route aller Reisenden ist, die von Riga nach St. Petersburg wollen, durch die ehstnischen Orte Rannapungern, Kleinpungern, Jewa, Tschudley und Waiwara, welche sämmtlich dem Wierländischen Kreise des jetzigen Gouvernements Ehstland angehören, und die zumeist aus isolirt gelegenen Posthaltereien bestehen, in deren Nähe hie und da zerstreut die Kirche, das Pastorat, der Herrenhof und die vereinzelten ehstnischen Bauerngehöfte sich vorfinden, deren Complexus erst nach unserem Begriff ein Dorf ausmachen würde, wenn der Ehste überhaupt einen derartigen deutschen Gemeinde-Verband kennte.

Mich für dieses, in meiner Heimath wenig gekannte Volk speziell interessirend und schon durch Herder, der einige Sen-

tenzen und Parömien der Ehsten mittheilt, auf den eigenthümlichen Geist, der in denselben weht, aufmerksam gemacht, suchte ich stets die Ehsten auf den Feldern und in ihren Hütten auf, und liefs mich von ihnen über ihre Bräuche und Sitten belehren. Das dritte Wort, was ich hier hörte, war immer ein Sprich- oder Witzwort, irgend ein körniger, komischer, oft bizarrer, dabei aber meist treffender Vergleich, oder eine sibyllische Frage, die statt der Antwort selber hingestellt ward und deren Deutung erst die ursprünglich aufgeworfene Frage beantwortete.

Da viele jener Sprichwörter eine durchaus originelle, von dem Geist anderer Sprichwörter abweichende Färbung tragen, so begann ich schon bald jene ehstnischen Proverbien und Räthselfragen zu verzeichnen und sonderte später aus meiner Sammlung diejenigen aus, die ich schon bei andern Schriftstellern, die Ehstland zum Gegenstand ihrer Forschung gemacht haben, verzeichnet fand *).

Was ich beibringe, ist demnach noch ungekannt und wird

*) Schon Thor Helle theilt in seiner „Kurtzgefafsten Anweisung zur Ehstnischen Sprache" (Ausgabe von Gutsleff, Halle 1732) 525 ehstnische Sprichwörter und 135 ehstnische Räthsel mit, die allen Mittheilungen später Zeit zur Grundlage gedient haben. Die treffliche „Ehstnische Sprachlehre für beide Hauptdialekte, den revalschen und den dörptschen, nebst einem vollständigen Wörterbuch, herausgegeben von Aug. Wilh. Hupel" (Riga 8. Leipzig 1780), vermehrt die obige Sammlung noch um eine nicht unbedeutende Zahl von Sprichwörtern, indem jener Schriftsteller in einer eigenen derartigen Zusammenstellung (S. 103—119) bereits sechs bis siebenhundert Sprichwörter anführt, denen er (S. 119—122) noch viele Räthsel hinzufügt. Die Anzahl sämmtlicher Parömien, die Hupel mittheilt, ist aber noch bei weitem gröfser, wenn man sich die Mühe nicht verdriefsen läfst, dieselben aus dem sehr sorgfältigen Wörterbuch zu ziehen, welches den für jene Zeit überaus reichhaltigen, mit musterhaftem Fleifse beigetriebenen Schatz von circa 20000 ehstnischen Vokabeln darbietet. Die neueren Schriftsteller über die Ehstnische Sprache: Arvelius („Ueber die Cultur der ehstnischen Sprache, Reval 1792"), Rosenpläuter („Beyträge zur genaueren Kenntnifs der Ehstnischen Sprache, 20 Hefte, Pernau 1813—32"), Steingrüber („Bemerkungen, die Ehstnische Sprache in beiden Dialekten betreffend, Dorpat

hier zum ersten Male mitgetheilt, und es hätte diese Sammlung demnach schon durch ihre Neuheit Werth, wenn nicht noch ein andrer, wie ich meine weit gröfserer Werth ihr zur Seite stände, der nämlich, welchen ihr der Inhalt selber verleiht. Dazu kommt, dafs meine Sammlung, durch besondere Umstände begünstigt an Zahl der Sprichwörter reicher ausfiel, als dies von mancher anderen Seite her, selbst von Hupel, geschehen ist und endlich, dafs ich stets die Gegend angemerkt habe, in der ich dieses oder jenes Sprichwort vernahm, was meinen mitzutheilenden Parömien den Charakter lokaler Sprichwörter verleiht. Diesen Charakter herauszuerkennen hält freilich bei den ehstnischen Sprichwörtern leichter, als es bei denen anderer Völker, z. B. bei den Russen, der Fall ist, da in Russland fast in allen Himmelsstrichen des ungeheuren Reiches und fast in allen Volksschichten, vom Zaren bis zum Leibeigenen herab, die Sprache nahezu dieselbe ist, ohne merkliche provinzielle oder commerzielle Verschiedenheiten, während unter der verhältnifsmäfsig so geringen Zahl der Ehsten *) zwei Sprachen herrschen, die ganz wesentlich von

---

1827"), v. Parrot („Entwickelung der Sprache, Abstammung u. s. w. der Liven, Letten, Ehsten, 2 Bde. Stuttgart 1828"), Masing („über ehstnische Schrift und Orthographie u. s. w. Dorpat 1820, 1824. Pernau 1827"), Ahrens („Grammatik der Ehstnischen Sprache Revalschen Dialekts, Reval 1843"), Kruse („Ur-Geschichte des Ehstnischen Volksstammes, Moskau 1846"), sowie Froster, Castrén, Fählmann u. a. m. haben wenig Ergänzendes zu dem von jenen erstgenannten Schriftstellern mit grofsem Fleifse angesammelten Material geliefert. D. Verf.

Ob die in Rede stehenden Sprichwörter dem Hrn. Verf. in der Ursprache mitgetheilt wurden, und ob er daher dieser schon damals mächtig war oder etwa durch Vermittlung eines deutschen Dolmetsch würde man hier gern erfahren. E.

*) Die Steuerlisten vom Jahre 1838 verzeichnen für Ehstland 135545 männliche Individuen, Arsenjew und das Journal de St. Petersbourg in seinem 13. Supplemente vom selbigen Jahre, giebt die gesammte Bevölkerung Ehstlands auf 282232 Seelen an und der Akademiker Köppen (vergl. „Russlands Gesammtbevölkerung im Jahre 1838, St. Petersburg 1843") sagt, dafs $^3/_4$ aller Bewohner dieses Gouvernements Ehsten seien, deren Zahl also circa 212000 Seelen betragen

einander verschieden sind, so dafs oft nicht allein die Ausdrücke sehr divergirende sind, sondern auch die Formationen auf ganz besondere Gesetze hinauslaufen.

Diese beiden Hauptzweige der ehstnischen Sprache sind der revalsche und der dorpatsche Dialekt. Jener wird geredet im ganzen gegenwärtigen Gouvernement Ehstland, also auch in den oben vermerkten Orten Rannapungern, Kleinpungern u. s. w., und aufserdem in einem gar grofsen Theile des heutigen Gouvernements Livland, welches dort zu Lande nach der Verschiedenheit seiner Bewohner, zwar nicht officiell aber altherkömmlich, geradezu in zwei verschiedene Distrikte gesondert wird, die den Namen Lett- und Ehstland (letzteres im engeren Sinne des Wortes) führen. Die gouvernementalen Kreise Riga, Wenden, Walk und Wolmar sind durchgehends von Letten bewohnt; die übrigen vier Kreise gehören durchgehends der ehstnischen Bevölkerung zu und zwar sprechen die Kreise Pernau und Sellin den revalschen Dialekt des Ehstnischen, vom Dorpater Kreis dagegen redet mit geringer Ausnahme der Theil nordwärts der Embach (auf ihrem Laufe vom Wirtzjärew-See bis zum Peipus) gleichfalls den revalschen Dialekt, während die Kreisstadt selbst und der südliche Theil des Dörpter Kreises, sowie der ganze Theil Werrö die ehstnische Sprache nach dem dörptschen Dialekte redet, welcher letztgedachte Dialekt zwar viel weniger Bekenner hat

---

würde. Es dürfte diese Angabe indefs zu klein gegriffen sein, denn Bienenstamm („Geogr. Abrifs der 3 Ostsee-Provinzen Russlands, Riga 1826") giebt die ehstnische Bevölkerung Ehstlands schon 1819 zu 210240 Individuen an. Hierzu kommen 355216 Ehsten in Livland, welche nach Köppen (zufolge eines Aufsatzes, den derselbe am 24. April 1846 in der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg gelesen), im Jahre 1842 in jenem Theile Livlands, der im speziellen Sinne Ehstland genannt wird, gezählt wurden. Rechnet man hierzu noch den geringen Theil der ehstnischen Bevölkerung, der sich in den Gouvernements St. Petersburg, Pskow und Witebsk vorfindet, so dürfte der Gesammtbestand aller Ehsten für den gegenwärtigen Zeitpunkt doch nicht höher als auf 600000 Seelen anzuschlagen sein.

als der revalsche, aber in nicht minder viele Neben- und Unterdialekte, Idiome und sogenannte Kirchspielismen zerfällt, als jener.

Da es hier nur auf ganz flüchtige Andeutungen in sprachlicher Beziehung ankommen kann, so heben wir nur die Idiome von Rappin am Peipus, Ringen am Wirtzjärw, Haanhof am Munna Mäggi, Rauge und Pölwe als hauptsächlich charakteristisch innerhalb des dörptschen Dialektes hervor, während wir uns gleicherweise mit der Andeutung begnügen, dafs zu dem Revalschen Dialekt die Unterdialekte von Allatzkiwoi und Koddafer am Peipussee, von Oberpahlen, von Fellin und Pernau (in dem ehstnischen Theile Livlands), und von Wierland, Jerwen, Harrien, der Wieck und der Insel Oesel (in dem eigentlichen Ehstland) gehören.

Ein wundersames Volk sind diese Ehsten. — Die jähe Feindschaft, welche zwischen ihnen und den nach Sprache und Abstammung so gänzlich verschiedenen Letten besteht, waltet oft auch ob zwischen benachbarten Kreisen und Kirchspielen im eigenen Ehstland. Wenn wir die Abneigung, die Livland so scharf bestimmt in ein Lett- und Ehstland geschieden hat, auch eine natürliche nennen wollten, so müssen wir doch diejenige als unnatürlich bezeichnen, wodurch Ehstland wiederum in unzählige Einzelsprengel, Gemeinden, Parzellen sich getheilt hat, die keine freundschaftliche Beziehung zu einander haben mögen und die selbst darauf bedacht sind, die sprachliche Einheit zu verwischen, um selbst die Annäherung durch die Mittheilung zu hintertreiben.

Es giebt in Ehstland einander ganz nahegelegene Ortschaften, welche Idiome reden, die das gegenseitige Verständnifs wenn nicht gar unmöglich machen, doch aufs Aeufserste erschweren. Welche Mühe hat es mir gekostet, den Dialekt von Allatzkiwoi zu verstehen; und wenn ich ihn bewältigt hatte, welche Schwierigkeiten erwuchsen mir, die Sprachweise des benachbarten Tornea, Dorpat, Ringen, oder die Dialekte von Haanhof, Rauge, Fellin u. s. w. zu ergründen! Tief verborgen im Dunkel vergangener Jahrhunderte mögen die Be-

weggründe liegen, welche diese planmäfsige Zerrissenheit und Isolirtheit in den Sprach- und Lebensverhältnissen der Ehsten veranlafst haben und welche stets ein Hindernifs für dieselben sein werden, selbst auch nur den Schimmer einer ehstnischen Nationalität und einer ehstnischen Gesammtliteratur heraufzubeschwören. Man wird bei Mittheilung der ehstnischen Volksgesänge, ihrer Sprichwörter und ihrer Räthsel zunächst immer auf die Frage angewiesen bleiben: welchem Dialekte gehören sie an, dem revalschen oder dem dorpatischen? und nachdem solches erörtert worden, wird weiter geforscht werden müssen: aus welchem Kreise und welchem Kirchspiel stammen dieselben?

Die Sprichwörter, die ich zunächst zur Mittheilung bringe, stammen nun aus Ehstland selbst, und zwar aus jenem Wierländischen Kreise, dem, wie oben vermerkt, die Orte Ramapungern bis Waiwara angehören. Ich lasse sie ohne weitere Unterbrechung folgen:

„Wer das Elen im Walde hat, der hat es noch nicht auf dem Tische.

Hunger ist ein lästiger Gast, er kommt täglich zu mehreren Malen.

Es behält Mancher die Rüben, der das Kraut verschenkt.

Wenn der Narr die Riege (d. i. Getreidedarre) baut, vergifst er den Ofen.

Der Wittwe Thränen sind Freudenthränen, wenn der neue Freier um sie wirbt.

Böse Reden gehen weiter als gute.

Der Vater schlägt mit dem Birkenreis, die Mutter mit den Birkenkätzchen.

Alle Mädchen sind gut und viele Frauen böse.

Ein Sperling wird kein Gänseei ausbrüten *).

Die Vornehmen sind zwar von den Läusen verschont, aber nicht von den Würmern.

---

*) Die Tataren bei Kasan haben das Sprichwort: „Wenn der Sperling auch ein Gänseei legt, so kann er's doch nicht ausbrüten."

Wenn der Nebel gefallen ist, so hat sein Stolz ein Ende.

Die Dirne tändelt so lange mit dem Kind, bis sie selbst eines hat*).

Wer unter dem Hügel liegt, kann das Fasten ertragen.

Der Darm ist noch nicht sicher, wenn der Mund vom Bissen nicht zerrissen ward.

Wenn die Mäuse sich mehren, wird die todte Katze gelobt.

Wenn das Ross verreckt ist, fragt man nicht, ob es den Zaren getragen hat.

Des Gutsherrn Kind mag auch leicht Knabe oder Mädchen sein.

Der ledige Nachbar ist im Recht vor dem beweibten.

Wenn der Gaul den Schwanz hebt, dann höre auf, ihn zu loben.

Schilt dein Weib nicht vor deinem Freunde, sonst machst du es zum Weibe deines Freundes.

Zehn starke Männer schütteln von einer Eiche keinen Apfel herunter.

Wen man einmal im Koth findet, der gilt immer für anrüchig.

Verleihe nur den Gaul, der zum Verhungern gut ist.

Wenn du den Gutsherrn um ein Mittel wider den Durst bittest, empfängst du wohl Salz.

Viel Regen läfst einige Sonne erwarten.

Man soll auch der Herren Mäuse kein Ungeziefer heifsen.

Des Weisen Hinterer denkt mehr als des Narren Hirn.

Fremdland ein Pilz, Eigenland eine Tanne.

Es bleibt sich gleich, ob du den grofsen oder den kleinen Spaten nimmst, wenn du gehen willst, das Meer abzuleiten.

Erst kommt man mit dem Hafersack und dann mit den Sporen.

Der Donner ist minder gefährlich als der Blitz.

---

*) Der Russe sagt: „Man liebt die fremden Kinder so lange, bis man die eigenen hat."

Nicht aus jeder Wolke gieſst Regen.

Wer zu Gottes Kram kommt, hat billig kaufen.

Bei wem immer das Glück war, der geht aus, um das Unglück zu Gaste zu laden.

Der Faule schilt wohl das Schwein, weil es nicht wühlt, aber er unterläſst es, die gefrorene Erde aufzuthauen.

Auch die häſsliche Gutsfrau sieht gern in den Spiegel.

Es werden mehr Narren geerntet als gesäet.

Reichthum macht Stolz und Stolz macht Narren.

Die Perrücke wächst nicht aufs Haupt an.

Die Armen machen den Krug reich.

Das Schaf läſst sich lieber zweimal scheeren als einmal schlachten.

Mit einem Pulverkorn kannst du kein Haus in die Luft sprengen.

Man merkt es dem Mahle nicht an, daſs die Magd das Huhn erst zu rupfen hatte.

Zweimal möchte der Faule nicht sterben.

Weil der Bucklige den Höcker auf dem Rücken hat, so sieht er ihn nicht.

Behalte noch etwas Athem zurück, du bläsest sonst den Himmel weg!

Ein Hurkind hat Unrecht, und wenn es den Priester bei der Predigt ansieht.

Einer Bitte folgt die Erfüllung nach oder der Haſs.

Binde den Wolf an das Schaf, und er sucht sich loszureiſsen.

Der Edelmann spricht vom Hofe und der Bettelmann vom Sack.

Lasse den nicht auch verhungern, den du verschmachten lässest.

Die Henne im Gutshofe gackert am meisten, wenn sie ein Ei gelegt hat.

Man kann sich nicht länger dehnen als vom Haupt bis zu den Füſsen.

Das Bad allein hilft nicht, man bedarf auch des Quastes.

Die Fliegen sind vor den Fröschen sicher, so lange sie quacken.

Maus! störe die Katze beim Miauen nicht.

Wer den Maulwurf Erdwühler nennt, der hat's getroffen.

Eierlegen frommt mehr als Gackern.

Man liebt die Bienen nicht um ihretwillen, sondern von wegen des Honigs.

Der Bär lernt wohl tanzen, aber nicht den Dudelsack spielen.

Mädchen, bitte den Gutsherrn um kein Brod, er giebt dir sonst gleich zehn Pfund Fleisch dazu.

Vor dem Wolf ist nur sicher, was Wolf heifst.

Man hütet sich leichter vor der Flinte als vor dem Jäger.

Wenn man die harten Pilze lange genug lobt, schmecken sie weich.

Des Ernährenden Plage ist grofs und der Gebährenden Mühe nicht klein.

Das Streicheln der Stiefmutter hinterläfst Nägelmahle auf den Wangen des Kindes.

Wenn zehn Jäger zugleich nach einem Hasen schiefsen, entspringt er.

Aus den letzten Haaren pflegt man Locken zu kräuseln.

Er hat mehr Bürste als Haar.

Das Brusttuch wogt mit, wenn die Brüste wallen.

Wenn man die Zitrone gepreſst hat, wird die Schale weggeworfen.

Grofser Herren Hände gehen weiter als kleiner Leute Beine.

Wer nicht tanzen kann, der spiele den Dudelsack.

Zwölf Aecker zwölf Sorgen.

Den Hof kann man zehnmal verlieren, nur einmal den Kopf.

Wenn der Hase sechs Tage in dem Kohlfeld gesessen hat, springt er den siebenten wieder heraus.

Sanftmuth steckt an.

Ein Herr kann durch Freundlichkeit zwanzig faule Arme regsam machen.

Wenn man vom Schlachtmesser spricht, grunzt das Schwein, und wenn man von der Eichelmast spricht, grunzt es auch.

Es lobt wohl seine Flöhe im Hemd, wer keine Hühner im Hofe hat.

Wenn du das Schilf aus dem Sumpfe brauchst, so lafs es den Narren schneiden.

Die fleischerne Brust ist dem Kinde lieber, als der silberne Sölg *).

Der Narren Verstand hat nicht eines Spahnes Dicke, aber ihre Worte haben der Balken Länge.

Wenn die Maus in die Speckkammer kommt, so soll sie darin bleiben.

Es hat Mancher die Augen nach dem Dach gerichtet, und siehet den Ziegel nicht, der herabrollt.

Eine listige Frau küfst den Gatten, indem sie den Freund umarmt.

Gott leihet wohl die Woche, aber er macht am Sonntag die Rechnung.

Man mufs nicht blofs nach dem Habicht sehen, sondern auch nach den Hühnern **).

Man bricht das Glück nicht von jedem Strauch.

Könnte man die Kinder vom Baum pflücken, man thät's nicht.

Wenn dem Narren der Honig nicht weifs genug ist, so streut er Mehl darunter.

Es kommt Keiner in die Hölle, er gehöre denn dem Teufel an.

Durch Kriechen lernt man gehen.

---

*) Ein Schmuck, der die Gestalt einer weiblichen Brust hat und der in der Mitte des Busens befestigt wird. Die Ehsten haben auch ein dem obigen verwandtes Sprichwort, welches ich in Karkus hörte, und welches lautet: „Mit dem Sölg kann man nicht nähren, obgleich er von Silber ist."

**) Den Russen in Moskau hörte ich sagen: „So oft du nach den Gänsen siehest, siehe auch nach dem Fuchs!"

Wer den Krüger einmal erzürnt hat, bekommt von ihm stets saures Bier.

Gott läfst im Sommer die Bäume ins Holz wachsen, wenn er uns einen kalten Winter senden will.

Wer im Wald geboren ist, der schicke sich an, Köhler zu werden.

Der Feige schlägt hundert mit dem Mund, der Tapfere zehn mit dem Schwert.

Einen Narren kannst du von jedem Busche brechen, einen Weisen suchst du im ganzen Wald vergebens.

Entweder es fehlt dem Schäfer an Schafen oder an Weide.

Wenn der Gutsherr auf die Eiche zielt, trifft er den Fuchs, der dahinter steht, wenn der Bauer auf den Fuchs zielt, trifft er die Eiche, vor der er steht.

Wie der Gast, so die Palten.

Wer rechten Durst hat, dem schmeckt auch das Wasser aus der Mistlache.

Eines Mädchens Ehre ist ein Faden, man sieht ihn kaum.

Am Hochzeittag gelten der jungen Frau die Mädchen wenig und am Tage danach gelten sie ihr gar nichts.

Wenn der Magen satt ist, hat das Herz des Hungers vergessen.

Der Bauern Zorn kostet dem Gutsherrn sein Wiesenheu, aber des Gutsherrn Zorn kostet den Bauern ihre Rückenhaut.

Das Oehr findet leichter einen Faden, als der Faden ein Oehr.

Auch eine kluge Schlange bringt's wohl zum Kriechen, aber nicht zum Gehen.

Der Krüger nimmt nicht die falschen Groschen, aber er giebt nicht das rechte Bier.

Der Deutsche bleibt ein Deutscher und wenn er auch noch hundert Jahre bei uns wohnen wird *).

---

*) Das Sprichwort zeigt an, in welchem Kredit wir Deutsche bei den

Wer die Tauben vernachlässigt, sorgt für den Iltis.

Aus einer silbernen Röhre hat man leicht giefsen.

Man mufs auch dem Gutsherrn sein Recht lassen *).

Wenn das Unglück mich ans Meer führt, möge das Glück mich hinübertragen.

Es mufs nicht durch die Wieck allein, es mufs auch über den Sund, wer nach Oesel will.

Wer bis zum Hemd gekommen ist, ist bis in die Nähe der Nacktheit gelangt.

Die Nufs ist braun, aber der Kern weifs.

Glück vereinigt zwei, Noth hundert.

Die Fasten werden abgelöst durch die Ostern.

Wer viele Pfeile hat, schiefst auch nach den Fröschen im Sumpf.

Man kann sich auch am kleinen Ofen wärmen.

Wenn die Hörner noch im Wachsen sind, stofsen die Rinder am liebsten.

Deinetwegen wird die Nessel keine Rosen tragen.

Gott hat den Bären in den Wald gesetzt, damit des Honigs nicht zuviel werde."

Im Herbst des Jahres 1839 machte ich, um die Strandgegenden des Peipussees kennen zu lernen, einen Ausflug von Dorpat aus über Jama, Pöwato, Lunia, Kawwast, zunächst nach dem Kalli- und Kosa-See und dem am Peipussee gelegenen ehstnischen Kruge Liwa ninna (d. i. Sand-Nase). Von

---

Ehsten stehen. — Aehnliche Sprichwörter haben übrigens auch die Russen, die Letten, die Samogitier, die preufsischen Lithauer.

*) Es deutet dies Sprichwort versteckt auf die feindliche Gesinnung hin, die die ehstnischen Bauern gegen ihre Gutsherrschaft hegen, was schärfer hervortritt, wenn man folgende dem obigen analoge Sprichwörter daneben hält: „Man muss auch einem Narren Gerechtigkeit widerfahren lassen;" „Man muss auch den Deutschen Wort halten;" „Du musst auch dem Teufel sein Recht lassen;" „Auch die Hölle hat ihr Recht" u. s. w., welche sämmtlich unter den Ehsten im Gange sind.

hier aus fuhr ich hart am Strande entlang in einem kleinen Fischerkahne bis nach dem circa 16 Werst nordwärts gelegenen isolirten Filial Nos, und erreichte mit einem grofsen Umweg, den ich über die Orte Allatzkiwwi, Kockora, Palla und Kathrinenhof nahm, bei Koddafer wieder den sandigen und öden Strand des Peipussees. Von Koddafer ging ich zu Fufs immer hart am Strand entlang nach Tellerhof (auf ehstnisch Ranna mois) und dem Krug Ommede, und gelangte so, indem ich noch bei 3 andern ehstnischen Strandkrügen vorbeipassirte, etwa 50 Werst von Liwa ninna nordwärts, bei dem langgedehnten Dorfe Tschorna, wieder an die grofse Heerstrafse, welche ganz Livland von der Station Oley bis zur Post Rannapungern durchschneidet. — Da ich in Nennal und Rannapungern, welches letztere noch 18 Werst von Tschorna nördlich liegt, schon mehrfach gewesen war, so fuhr ich von Tschorna direkt auf der grofsen Strafse nach Dorpat, wo ich nach achttägiger Abwesenheit wieder anlangte, bereichert mit mancherlei Anschauungen, die ich über den Charakter dieser flachgelegenen, mit Sanddünen überschwemmten, nur hie und da mit dürrem Nadelholz bestandenen, völlig von aller Welt und Kultur verlassenen Umgebungen des Peipussees gewonnen und bereichert zugleich mit einer nicht uninteressanten Ausbeute an ehstnischen Sprichwörtern, die ich in dem durch seine abweichende Mundart sich auszeichnenden Kirchspiele Koddafer dem Munde der Fischer, Fuhrleute und Krüger und einiger Bauern abzulauschen mich bemühte, und wobei ich nur bedauere, dafs ich des Ehstnischen damals nicht mächtiger war. Mit Uebergehung derjenigen Sprichwörter, die man an anderen Orten gedruckt lesen kann, erwähne ich folgender ehstnischen Sprichwörter, die, gleichwie sie sich in der Ursprache durch ihre dialektischen Seltsamkeiten als besonders bemerkenswerth markiren, so auch durch den frappanten Inhalt und die oft hervortretende Originalität der Gedanken von den übrigen ehstnischen Sprichwörtern sehr merklich sich unterscheiden. Der mit diesem Zweige der Literatur nur einigermafsen vertraute Leser wird mir dies gleich nach-

empfinden, wenn ich ihm die folgenden Sprichwörter aus dem Bereiche des Peipussees nenne:

„Mit fremden Gäulen fährt man zwanzig Werst in einer Stunde, mit eignen kaum zehn.

Wer die Gans in den Embach wirft, übt an ihr keine Rache.

Der Sumpf lacht über den See und hat nicht halb so viel Wasser.

Man kann nicht allein nach Porka, man mufs auch über den Peipus.

Wir schaufeln so lange für Andere, bis ein Anderer für uns schaufelt.

Wer seinen Hirten verhungern läfst, läfst auch seine Schafe verhungern.

Wir haben keine Zeit uns einen Zaun zu bauen, aber wir müssen Zeit haben, dem Gutsherrn ein ganzes Haus zu bauen.

Wer im Peipus liegt, hat nicht erst im Wirzjärw zu ertrinken.

Wenn die Henne krähte, würde der Hahn Eier legen.

Fremde Gricken gehen vor eigenem Reis.

Wessen Palten man essen wird, dessen Schwein hütet man sorglich.

Was hilft der Riegenkerl, wenn die Riege fehlt.

Scharfe Axt findet leicht einen Stubben.

Wenn du über den Sumpf bist, dann sage, dafs der Weg gut war.

Man braucht dem Zicklein nicht erst das Kohlfressen zu lehren.

Man ehrt die Henne, so lange sie Eier legt.

Die Noth treibt die Wölfe auf den Gutshof.

Wenn die Gutsherrschaft den Gansbraten liebt, dann kommt keiner auf des Bauern Tisch.

Die Frau des Köhlers hat eine kalte Stube.

Was man in den Herrenhof bringt, darf man nicht wieder mit zurücknehmen.

Es ist die nächste Strafse, die dem Herrnhof am fernsten vorüberführt.

Im Winter ist es gleich, ob ich über den See oder über den Sumpf fahre.

Man mufs die Kühe melken, die man im Stall hat.

Man mufs im Embach fischen, wenn man nicht im Peipus fischen kann.

Was der Peipus erst weifs, weifs bald auch die Ostsee.

Schmale Sensen, schmale Schwaden.

Der Roggen wächst aus den Händen, aber nicht aus dem Rücken.

Das Recht ist des Reichen, die Peitsche des Armen.

Wer ein Feld hat, hat Sorgen, und wer keins hat, noch mehr.

Ein alter Hund lernt schlecht Füchse fangen.

Erst kommt es auf das Säen an, dann auf das Mähen.

Grüfse nicht blofs die Reichen, sondern auch ihre Thür.

Die Stiefmutter giefst Wasser unter die Milch, die Mutter that Schmand darunter.

Man braucht der Katze das Milchtrinken nicht zu rühmen.

Wer den Wolf zu den Schafen führt, der mag auch dulden, dafs er sie zerreifse.

Man mufs den Sack füllen, wenn er aufrecht stehen soll.

Eine Henne, die silberne Eier legt, mufs man wohl hüten.

Wenn sich der Zweig nicht biegen läfst, läfst sich der Ast noch weniger biegen.

Das Wasser ist zum Waschen nöthiger als der Napf.

Der Pfuhl schilt die Pfütze unfläthig.

Es geht Mancher nach Wölfen aus, der gebissen nach Haus kommt.

Wo Spinnen sind, da giebt es auch Fliegen.

Ein Haselhuhn findet auch wohl einen Haselbusch.

Aus einer leeren Stube kann auch der schlaueste Dieb nichts hinwegtragen.

Was der Regen nässet, das trocknet der Wind.

Der Schweigsame lügt weniger als der Plauderhafte.

Gieb das Beil in des Narren Hand, und er haut sich oder dir den Kopf ab.

Die Naschhaftigkeit treibt den Hasen in die Pfanne.

Der See ist unser, aber die Fische sind des Herrn.

Der Bauer mähet die Schwaden, aber das Korn kommt in die Gutstenne.

Der Gutsherr ist unsere Kneipzange und die Gutsfrau unsere Scheere.

Der Weiber Haare reichen bis ans Knie, aber ihre Gedanken kaum bis ans Kinn.

Wenn der Gutsherr deine Tochter schön findet, dann wird unser Dorf um ein Junkerlein reicher werden.

Das Böse erlernt sich von selber, zum Guten braucht man viel Lehrmeister.

Der Arme ist wie ein Ballast, den Jeder wegwirft.

Wer selbst Wasser trinkt, wird seinen Gästen kein Bier vorsetzen.

Wenn man auf einem fremden Kahn sitzt und nach den Riffen fragt, thut man es nicht des Kahnes halber.

Man kann Einen wohl mit Embachwasser taufen, er wird darum doch kein Weiser.

Frisches Holz macht mehr Rauch, als trockenes.

Wer eine Nessel anfäfst, brennt sich.

Wenn der Herr unsern Klee lobt, dann gehört er ihm.

Man mufs die Elenkuh schonen, wenn man sich der Elenkälber erfreuen will.

Schlechter Kathen, schlechte Kleete (??).

Als das Eichkätzchen eine Mandel auf den Gränenbaum trug, hielt er sich für einen Obstbaum.

Es ist kein schlechtes Jahr, wo man an Grummet gewinnt, was man am Grase verloren hat.

Wer zum Unglück bestimmt ist, der entgeht dem Seesturm und bricht das Bein, indem er auf den Strand springt.

Im Sumpf kannst du wohl krebsen, aber nicht fischen.

Es gehen viel Strömlinge in eine Butte.

Danach der Fischer, danach der Fischfang.

Wie der Fischer, so das Geräth.

Der Fisch beifst nicht in die Angel um des Hamens willen.

Bei Nebel kann man besser fischen als bei Sonnenschein.

Man mufs zuerst über den Strand gelangen, wenn man ins Meer gelangen will.

Man ist nicht immer hinter dem Meer, wenn man hinter den Dünen ist.

Auf des Fischers Tafel sind Karpfen eine seltene Speise.

Das Glück ist der beste Leuchtthurm.

Wenn man vom Peipus spricht, sieht der Fischer auf seine Netze.

Eine andere Reise, die ich von Dorpat aus im Jahre 1839 unternahm, führte mich über Uellenorm, Reol, Alt-Kusthof (Wanna Kuusto Mois), Maidelshof (Maidla Mois), Warbus und Alt-Waimel (Weimeri Mois) nach der Stadt Werro (Wörro Lin) und von hier aus über Alt-Kaseritz (Wanna Kaseritse Mois) nach Haanhof (Hani Mois) wo ich den höchsten Punkt Livlands bestieg, den sogenannten Eierberg (Munna Mäggi). Den Rückweg nach Werro nahm ich über Kosse (Witina Mois), Rauge und Alt- und Neu-Nursie (Wanna Nursi Mois und Wastse Nursi Mois), und besuchte von hier aus die stellweis reizenden Ufer des Tammula und Waggula Sees. Die Landstrafse zwischen Werro und Dorpat verliefs ich bei Pölks (Pölgaste Mois) und ging über Errestfer, Kannapäh, Jexi, Karstimois, Kagrimois (Kagwerre Mois) nach Heiligensee, früher Wollust genannt, bei den Ehsten: Pühhajärwe Mois und Odenpäh (Ottepä Mois), und wandte mich dann Dorpat wieder zu, indem ich die Güter Kastolatz, Kodjerw, Spankau (Pankoji Mois), Grofs- und Klein-Cambi (Suur Kambja Mois und Weike Kambja Mois) Reol und Uellenorm (Pusoperre oder Puselbergi Mois) berührte. Abgesehen von den mancherlei Naturschönheiten, die ich auf dieser Reise kennen lernte, welche mich durch interessantere und belebtere Gegenden trug, als jene Reise, die mich am Peipus-Gestade entlang führte, brachte ich auch von ihr wiederum eine Ansammlung ehstnischer

Sprüche und Sprichwörter mit, die sowohl durch ihre Zahl als ihren Werth sich nicht unvortheilhaft auszeichnen.

Was den ehstnischen Dialekt anlangt, in welchem die auf diesem Ausfluge angesammelten Sprichwörter abgefafst sind, so ist es der Dorpat'sche, der in der Gegend des Munnamäggi bei Rauge und Haanhof eine besondere Färbung trägt, ähnlich wie der in Allatzkiwwi und Koddafer am Peipus-See gesprochene, in welchem die vorher mitgetheilten Sprichwörter abgefafst waren, sich als besonderes Idiom aus dem reval'schen Dialekte der ehstnischen Sprache heraushebt. — Meistentheils gehören dem Rauge'schen Idiom die folgenden Sprichwörter an:

„Man kann sich wohl vor dem Steinwurf hüten, aber nicht vor Dem, der den Stein wirft.

Des Herren Gaul gilt vor dem Knecht, der nicht arbeiten kann.

Unser Herr Pastor ist auch nur ein Mensch.

Wem's an die Haut geht, der merkt es.

Geborgt ist nicht geschenkt.

Wenn das Glück mit dir im Kahn sitzt, brauchst du nicht nach dem Kompafs zu sehen.

Reichthum ist eine Falle, in der man Freunde fängt.

Man merkt an der Bauern Säcken, wo der Gutsherr ist.

Der Zar herrscht über die Russen, aber der Gutsherr über die Bauern.

Der Frauen Ehre ist billiger als die der Jungfrauen.

Der Teufel ist schwarz, ein Verläumder schwärzer.

Mein Bier ist mir lieber als des Nachbars Meth.

Es ist für die Gans gefährlich, wenn man sie zu sehr rühmt.

Wie die Sau, so der Koven.

Wenn der Hirt den Hund nicht füttert, dann füttert er die Wölfe.

Man versagt die Knochen dem Hunde und schenkt die Schinken dem Diebe.

Es ist ein dummer Gaul, der den Hafer nicht frifst, wenn er vor der Krippe steht.

Das Brod der Mutter schmeckt süfser als der Kuchen der Stiefmutter.

Was das Eichkätzchen im Winter spart, davon kann es im Frühjahr zehren.

Nicht jeder Vogel kommt in das Messingbauer.

Den Palten *), die dir der Gutsherr schenkt, fehlt nichts als das Blut.

Wer sich ersäufen will, kann es im Embach thun, der braucht nicht erst nach dem Peipus zu fahren.

Es ist ein Narr, wer mit seinem Kopf wider die Hörner des Ochsen läuft.

Wenn der Fisch nicht so naschhaft wäre, bisse er nicht in die Angel.

Das Korn lohnt mehr als das Stroh.

Man soll den Baum ehren, der Einem Honig giebt **).

Die Liebe des Gutsherrn ist ein feines Kraut, es will mit dem Bier der Bauern begossen sein.

Eigener Flachs ist besser als fremde Wolle.

Es liegt sowohl an der Hechel als am Flachse.

Das Schwarzbrod schmeckt besser zu Haus, als der Kuchen bei einem geizigen Wirthe. —

Des Webers Frau trägt ein zerrissenes Hemd.

Wer über die Steine pflügt, kann leicht die Pflugschar zerbrechen.

Vor zu grofsem Verstand berstet Keinem der Kopf.

Lobe die Braut, wenn du zehn Jahr mit ihr verheirathet bist.

Man mufs nicht blofs den Herrn grüfsen, sondern auch seinen Hund.

Wenn der Herr in den Krug tritt, meint der Krüger, es seien zwei Herren am Orte.

Wenn die Stiefmutter das fremde Kind herzt, dann soll es sich hüten, dafs es nicht erdrückt werde.

---

*) Eine in Ehstland beliebte Speise aus Blut.

**) Die Ehsten lassen ihre Bienen in hohlen Baumstämmen bauen.

Wer den Fuchs am Schwanz hält, der hat ihn noch nicht.

Drei Pflichten und Ein Recht!

Du kannst nicht Heu und Stroh auf demselben Acker ernten.

Des Gutsherrn Wiese trägt auch nur Gras.

Ein Schwan brütet keine Gänse.

Der Ehleute Zwist kann üble Folgen haben; wenn sich zwei Wolken bekämpfen, gewittert es.

Ein gefrorner Morast unterscheidet sich nicht von einem gefrorenen See.

Es giebt keine Wiese, wo des Gutsherrn Gaul nicht grasen kann.

Unser Herr Pastor beugt sich auch wohl einmal vor Gott, nachdem er sich vor dem Gutsherrn dreimal gebückt hat.

Wer den Wachholderstrauch verachtet, der lobe auch nicht den Wachholdertrank.

Besser in der Heimath Birkensaft, als in der Fremde Wein.

Die den Wein trinken, thun es der Gewohnheit halber, die das Wasser trinken, thun es des Durstes wegen.

Lobe oder schilt die Tannen: eine dient doch einmal zu deinem Sarge.

Der Herr kauft wohl die Axt, aber es ist ein Bauer, der sie schwingen mufs.

Um eines Sumpfs willen wird Keiner zum Fischer.

Die Störche ziehen den Fröschen nach.

Wer soviel Rubel hat, dafs sie ihm den Beutel zerreifsen, dem geschieht es recht, dafs er sie auf den Weg streue.

Wer den Hund des Richters tritt, dessen Prozefs ist verloren.

Der Bauer wird oft von Arbeit krank und der Edelmann von Mufse.

Des Gutsherrn Loof hält nur funfzig Stof, aber des Bauern Loof mufs sechzig halten.

Eines Soldaten Weib ist ihr eigener Leib.

Ein geprüftes Mädchen besteht wohl die Brautschaft, aber nicht die Ehe.

Sind die Tauben da, werden die Marder nicht fehlen.

Wer alles Roggenmehl zu Kuchen verbackt, wird nachher aus Kleie Brod backen müssen.

Wenn der Gutsherr unser Bier lobt, ist es nicht mehr unser Bier.

Wer im Walde ackern will, mufs ihn zuvor ausroden.

Kinder geben einem trägen Weibe Flügel.

Die sauren Beeren sehen am schönsten aus *).

Der Nordsturm hat den Ostwind abgelöst.

Wenn wir Arme Glukwabeeren wären, so wären wir längst schon verspeist auf den Gelagen der Reichen.

Die Fische haben die Luhmen nicht zu weiden.

Der Hecht wäre wohl auch sonst gestorben, der im See ertrinkt.

Wo Fische sind, da sind auch Reiher.

Versage mir die Palten nicht, weil es dir am Teller gebricht.

Der Schiffer denkt immer ans Segeltuch, wenn von Flachs gesprochen wird.

Das Wasser schmeckt dem Durstigen besser als der Wein dem Satten.

Wer dem Fuchs ein Loch verstopft, öffnet ihm zwei Löcher.

Man hat den Fuchs noch nicht gefangen, wenn man ihm alle Löcher verstopft.

Langer Sonnenschein schmelzt auch den dichtesten Schnee.

Mit dem blofsen Rudern kommt man im Meere nicht aus.

Wer den See hat, der hat auch die Fische.

Wenn der Fischer nicht von den Fischen redet, so redet er von den Netzen.

Rabennatur pflanzt sich besser fort als Taubennatur.

---

*) Anspielung auf die Ebereschen, die bei den Deutschen in Dorpat Pielbeeren heifsen.

Der Eine hat den Thonklumpen und der Andere weifs Töpfe daraus zu drehen.

Mancher Wolf hat sich schon durch sein Bellen verrathen.

Könnte man einen Sumpf ausbrennen, hätte es schon Mancher gethan.

Man mufs dem Meere nicht mehr vertrauen als den Wellen.

Wer das Meer vermeidet, der vermeidet auch die Klippen.

Der Maulwurfshügel in Haanhof dünkt sich höher als der Eierberg.

Der Nebel in Haanhof wird zum Regen in Kosse.

Kein Pilz so stolz, als der auf dem Eierberg.

Man mufs sich in einen Wolfspelz hüllen, wenn man keinen Bärenpelz hat.

Es kommt nicht blofs auf den Hamen an, sondern auch auf den Wurm.

Wer einer Welle sein Geheimnifs sagt, der sagt es dem ganzen Meere.

Es spricht Mancher von seiner Heerde, der zwei Kühe hat.

Wohin man den Schlitten lenkt, dahin geht er.

Der eigene Busch ist immer gröfser als der fremde Wald.

Bei Sonnenschein schneit es nicht.

Es steuert Jeder gern im eigenen Kahne.

Man sucht keinen in dem Sumpfe, in dem man nicht selber gesteckt hat.

Wer auf die Wölfe nicht Jagd macht, der macht Jagd auf seine Schaafe.

Der Mann schüttelt die Würfel und das Glück giebt die Augen.

Wem das Glück die Palten giebt, dem giebt es auch die Freunde.

Wenn das Glück sich auf deinen Gaul setzt, dann schirre ihn an deinen Wagen.

Wen man erst mit Ohrfeigen zum Verständnifs einer Bitte bringen mufs, den treibt man nicht mit Stockschlägen zu ihrer Erfüllung.

Nicht Jeder, der die Weiden hat, versteht auch die Körbe zu machen.

Wenn die Möve auch den Schnabel weit aufsperrt, sie wird doch keine Robbe verschlingen."

Den Weg zwischen Dorpat und Post Teilitz (Telliste Jaam) habe ich zu drei verschiedenen Zeiten, 1838, 1839 und 1841 zurückgelegt; im Jahre 1839 machte ich ihn theilweis zum vierten Male, indem ich über Marienhof (Maarja Mois), Neu-Nüggen (Wastse Nöo Mois), Post Uddern (Uderna Jaam), Kirrepäh und Ringen (Röngo Mois) nach dem Schlosse Karkus (Karks. Mois) mich wandte, wobei von Ringen ab die Orte Lange Brücke, ein am Einflufs der Embach in den Wirtzjerw-See, in einer wahren Sandsteppe belegener Krug, Abenkatt (Lebiko Mois), Morsel Podrigel (Ridaja Mois oder Triki Mois), Murrikas (Murrikatse Mois oder Tinkoli Mois) und der Weisjerw-See besucht wurden. — Da unser Aufenthalt auf dem, dem liebenswürdigen Grafen Dunten gehörigen Schlosse Karkus sich auf mehrere Wochen ausdehnte, und sowohl der Gutsherr wie der gröfste Theil meiner Umgebung, besonders ein sehr jovialer Pastor aus Hallist, des Ehstnischen vollkommen mächtig waren, so fand sich hier für mich eine treffliche Gelegenheit, die Sitten und Sprache der Ehsten gründlicher kennen zu lernen, als ich es bis dahin vermocht hatte. Bei Langebrücke war die Grenze beider ehstnischen Hauptdialekte; rechts der Embach herrscht der dörptsche, links derselben der revalsche Dialekt. Im Karkus befand ich mich demnach auf dem Gebiete des revalschen Dialekts, der hier eine leichte Nebenfärbung trug, durch die Nähe Fellin's, wo eine besondere, stellweis vom Reval'schen variirende Mundart geredet wird. —

Von Karkus aus wurden verschiedene gröfsere und kleinere Excursionen in die Umgegend gemacht, z. B. nach Pollenhof (Polli Mois), nach der Stadt Fellin (bei den Ehsten Willandi, bei den Russen Welian) über Morne, Aidenhof (Aido Mois) und Kersel (Lodi Mois), nach Hallist über Böklershof (Pögle Mois) und Alt Bornhusen (Wanna Pornuse Mois) und

nach dem Ruje-See und dem Kruge Lilli, wo wir der Grenze Lettlands ganz nahe waren.

Da auf dem Wege von Dorpat nach der Langen Brücke der Dörptsche Dialekt herrschend ist, der in Schlofs Ringen sich zu einem besonderen Idiom gestaltet, so will ich zunächst die wenigen hier gesammelten Sprichwörter nennen, bevor ich mich zu den in Karkus aufnotirten wende. Jene Sprichwörter lauten, wie folgt:

„Wer zu reich ist, vergoldet auch wohl seinen Buckel.

Ziehe die Ferkel im Fürstensaal auf, wenn sie herauskommen, stürzen sie sich in den Kothsumpf.

Hast du im fünften Jahr gestohlen, heifsest du noch im funfzigsten Dieb.

Wenn dein Osterkuchen erst zu Pfingsten fertig wird: dann verspeise ihn als Pfingstkuchen.

Wer am Boden liegt, dem hilft Keiner gern auf als Gott.

Wenn die Küchenglut erlischt, erlischt auch die Herzglut.

Bissiger Hunde Gebell bedeutet nicht viel.

Es können mehr baden als schwimmen.

Einmal entfliehen genügt, um für immer frei zu werden.

Man spottet der fremden Narbe nicht, wenn man die eigene Wunde gefühlt hat.

Wenn Schiffer und Müller zusammen sind, wird von nichts als vom Winde gesprochen.

Sprich doch, Söhnchen, die Lippen fallen dir ja nicht vom Reden ab.

In eines Andern Wade schneidet sich's, wie in eine Weidenruthe.

Auch der höchste Berg reicht nicht über seinen Gipfel hinaus.

Es ist eine böse Mühle, der kein Wind zum Drehen hilft."

Meine Auswahl an Sprichwörtern, die ich in Karkus anzusammeln Gelegenheit hatte, fiel ergiebiger aus, da sowohl die Zeit zum Ansammeln, wie auch die Hilfsquelle selber, aus der ich schöpfen konnte, eine umfassendere war. — Ich

nenne folgende in dankbarer Erinnerung an die Freunde, deren gütiger Mittheilung ich diese gröfstentheils verdanke.

„Der Mensch kann wohl allein abreisen, wenn er aber zurückkehren soll, mufs es in Gesellschaft Gottes geschehen.

In der Fremde verliert der Arme das Hemd, in der Heimath verliert er auch die Haut.

Gieb dem Esel Rosen, er sehnt sich nach Disteln.

Kein Frost so streng, dafs die Leute sich ins Feuer setzen mögen.

Der Fuchs mag noch so viel Honig fressen, er wird darum doch kein Bär.

Das Auge nimmt die Frau, und man meint, das Herz habe sie genommen.

Der Wolf grüfst den Hirten der Schafe wegen.

Hinein springt man leichter in den Teich als heraus.

Der Kluge bekommt den Apfel und der Dumme den Baum.

Lieber ein ganzer Schalk als ein halber.

Der Wolf frifst das Schaf auch ungebraten.

Wenn der Wolf sich nicht mehr an die Schafe halten kann, dann hält er sich an den Hirten.

Man mufs das Dach mit bezahlen, wenn man das Haus kauft.

Ein geiziger Müller möchte erst die Mühle verkaufen und dann noch den Wind.

Zum Vergnügen läfst man sich bei einem Haar, zur Arbeit bei dem ganzen Kopfe ziehen.

Wem Gott die Jagd giebt, dem giebt er auch das Wild.

Es hat Mancher einen hölzernen Kopf unter einem goldenen Hute.

Der Holzhauer will sich zu den Künstlern zählen, weil es der Bildhauer thut.

Wenn die Frau die Kuh melkt, giebt sie zehn Mafs, wenn die Magd sie melkt, giebt sie nur sieben.

Gebt dem Frosch Wein, er sehnt sich nach dem Wasser.

Langeweile giebt Urlaub zur Thorheit.

Gott giebt wohl die Fische, aber nicht auch die Netze.

Wer sich zu Koth macht, den zerscharren die Hühner.

Fällt des Reichen Spiegel vom Dach, so bleibt er ganz; fällt des Armen Spiegel vom Tisch, so geht er in Trümmer.

Lieber ein munterer Feind, als ein sauersehender Freund.

Das Glück belebt die Weisen und tödtet die Narren.

Es ist leichter den Deckel zum Topf finden als den Topf zum Deckel.

Auf ihren Kropf ist auch die Edelfrau nicht eitel.

Es ist ein böser Hund, der von der Heerde läuft, wenn der Wolf kommt.

Die Kühe lernen leicht schwimmen, wenn auf dem Werder eine fette Weide ist.

Wer in den Wald gelangt, gelangt auch unter die Bäume.

Man merkt es bald genug dem Sträuchlein an, was für ein Baum daraus werden will.

Gott thut hundert Schritte zu uns, wenn wir zehn zu ihm thun.

Wer sagt, dafs es keine gute Menschen gebe, der verredet sich selber die Tugend.

Man mufs die Kirche nur so hoch bauen, dafs die nöthigen Steine zum Thurm übrig bleiben.

Man darf ein verliebtes Paar eben nicht zum Altar peitschen.

Wen Gott bewirthen will, den bewirthet er reichlich.

Ist dein Haus nur erst bis auf den Grund heruntergebrannt, dann hat es keine Noth mit dem Feuer.

Wer gearbeitet hat, will auch schlafen.

Kein Sand so gut, das Schilf mifsräth in ihm.

Wer die Steine auf dem Acker läfst, der läfst auch die Saat auf dem Acker.

Der Hanf thut's auch, wenn der Flachs fehlt.

Die einen Tauben frifst der Marder, und die andern würgt er.

Wenn du nur minder grau wärest, sagte das Blei zum Silber.

Wer die Eier stiehlt, mufs die Hühner bezahlen.

Stehlen ist theurer denn Kaufen.

Der Narr hält sich auch wohl Ratten der Katze zulieb.

Es ist jeder Narr ein Weiser gewesen, sobald er gestorben ist.

Es mufs ein reicher Müller sein, der stets eigenes Korn zu mahlen hat.

Ein gutes Loch gilt vor einem schlechten Flicken.

Es wohnt an jedem Ort ein Seiler, wo man einen Strick zum Hängen braucht.

Wenn man von der Ahle spricht, denkt jeder Schuster, dafs die Seinige gemeint sei.

Ein schlechter Hofhund, der auch seinen Herrn anbellt.

Auch der fleifsigste Müller kann nur mahlen, wenn Wind ist.

Wenn das Uebel gehoben ist, merkt wohl ein gescheidter Arzt, was für eine Krankheit er zu kuriren hatte.

Man gewinnt so leicht am Stroh, was man am Hafer verliert.

Gott schlummert wohl je zuweilen, aber er schläft nicht.

Wer der Aussaat schont, der schont auch der Ernte.

Mit silberner Sichel kann man leicht goldene Garben mähen.

Im fremden Beutel gilt der Rubel weniger, als im eigenen der Kopeck.

Wer die Aussicht haben will, darf das Bergsteigen nicht scheuen.

Man mufs nicht blofs zu mähen, man mufs auch zu wetzen wissen.

Neid sieht Pielbeeren für Kirschen an.

Raben hilft die weifse Farbe nicht und Tauben schadet nicht die schwarze.

Der Dichter gelangt wohl bis zum Meer, aber nicht bis zum Schiffe.

Giftige Schlangen kriechen rasch.

Weisheit geht mit einem Krückstock durch die Welt, Narrheit fährt in Karossen.

Gehst du nach Forellen aus, dann lasse den Korb nicht zu Hause.

Ein echter Jude verkauft sein Hemd, ein getaufter auch noch die Läuse darin.

Wenn die Haare weifs werden, wachsen sie gern.

Der Narr kaufet auch wohl Kohlen beim Schmidt.

Motten kommen von selber in den Pelz, man braucht sie eben nicht hineinzusetzen.

Stumme Weiber wissen mehr zu sagen als redende Männer.

Wenn du das Fafs öffnest, so thu es beim Spund.

Das Herz der Grofsen ist zwei Werschok, aber ihr Gewissen zwei Werst grofs *).

Durch das Fliegenschnappen lernt der Frosch Bremsen verschlucken.

Was der Kahn nicht über den Sumpf vermag, das richtet der Schlitten aus.

Der Daumring pafst nicht auf den kleinen Finger und der Ring vom kleinen Finger nicht auf den Daum.

Besser ein lumpiger Friede, als ein purpurner Krieg.

Mein Busch ist so gut als deine Bäume.

Wenn die Dirne nur eine Brust hat, will ihr Gott keine Zwillinge geben.

Auf eine bittere Frage gehört eine salzige Antwort.

Ein Schlag vom eignen Gaul kann auch das Schienbein treffen.

Er darbt es sich an den Kleien ab, was er am Mehl verschwendet.

Bei den Dieben ist Trägheit eine Tugend.

Wer auf den Hoffnungsgaul reitet, wird keine weite Tagreise machen.

---

*) Ist wahrscheinlich aus dem Russischen ins Ehstnische gekommen. Es heifst daselbst: „Der Reichen Herz mifs nach Werschoken, der Reichen Gewissen nach Wersten."

Wenn zween Narren zusammenkommen, fallen Reden wie Rofsäpfel.

Aus der Reichen Dünger lassen sich keine Palten drehen.

Wem Gott die Birken giebt, dem giebt er auch die Ruthen.

Es lohnt sich dem allezeit die Goldwäsche, wer den Sand höher achtet als das Gold.

Wenn das Säugen auch den Herrinnen nicht schwer fällt, so fällt ihnen darum das Gebähren nicht leicht.

Wem Gott die Last tragen hilft, dem nimmt er die grössere Hälfte.

Wer sein Verdienst im Magen hat, der verliert es auf dem Acker.

Man schenkt Milch aus fremdem Kübel, wie Wasser aus eigenem.

Erst wachsen die Haare und dann die Jahre.

Wenn der Fuchs die Magd grüfst, thut er's der Gänse wegen.

Ein galliger Herr macht wermuthne Diener.

Der Müller mahlt soviel Kleien aus der Bauern Korn, als Mehl aus dem eigenen.

Es ist kein Schwein so lüstern nach Fleisch, dafs es den eigenen Schinken fräfse.

Gestohlener Grützkuchen säuert leichter im Magen als eigengebacken Kleienbrod.

Geh nicht ohne Hemd, sonst giltst du für nackt.

Es ist keiner ohne Augen allein, er ist auch blind.

Die Bauern werden arm vom Säen, die Herren reich vom Ernten.

Wer den Teufel beim Schwanz hält, den hält er beim Halse.

Er säet gestäupte Erbsen, um Erbsbrei zu ernten.

Bei den Weibern ist zweierlei lang: Haare und Worte.

Wenn der Arme Unglück haben soll, zerbricht ihm der Spiegel, indem er hineinsieht.

Das Schröpfen kostet kein Blut, sondern das Geschröpftwerden.

Für den Reichen ist der Berg ebener, als für den Armen das Thal.

Die Gäule merken's, wenn sie den Karren durch den Sand ziehen; der im Karren sitzt, merkt es nicht.

Wer am ersten Kinde stirbt, stirbt auch am letzten.

Im Finstern kostet der Kater den Mausbraten und der Verliebte das Brautfleisch.

Der Rauch beifst die Augen und die Liebe das Herz *).

Wer sich einen Narren heifst, der gilt dafür.

Wenn die Frösche im Sumpf sind, ist kein Storch vor ihrer Rache sicher.

Wer den Hasen bei den Ohren greift, der hat ihn.

Wenn die Maus eben verhungern will, führt ihr das Glück noch den Kater zu.

Dummheit schützt Manchen vor Narrheit.

Keine Lüge so süfs, sie hat einen bitteren Nachschmack.

Des Bestohlenen Recht gilt vor dem des Diebes.

Auch der Sumpf ist wegsam, wenn nicht heut, doch im Winter.

Es mufs ein geiziger Schlächter sein, der den Schinken theurer verkauft als das Schwein.

Wenn du zwei Schritte vorwärts gehst, so falle nicht drei zurück.

In Dörpt herrscht auch nicht die Weisheit unter den Dummen.

Wenn du dem Geizhals einen Rofsapfel schenkst, so heizt er mit der Hälfte ein und die andere verspeist er.

Die Nacht hat schon über manche Verliebten den Ehesegen gesprochen, ohne dafs der Kirchenherr (d. i. der Pastor) dabei war.

Die Katze straft die Maus, weil sie vom Speck genascht hat.

Es bläst auch wohl Einer ein verloschenes Licht wieder an.

---

*) Bei den Finnen heifst es, in Uebereinstimmung hiermit: „Liebe ist ein Zahn, der das Herz beifst.

Je höher die Liebe ins Herz steigt, je tiefer fällt sie in die Nieren.

Das Schneegestöber ist dem Ehrlichen zuwider, aber dem Schelmen eine Lust.

Welcher Gaul deinen Karren zieht, den mufst du lenken.

Wie die Gäule, so der Stall.

Zehn Werst fern vom Herrenhaus ist gut wohnen.

Die Axt ist unser, der Wald ist des Herrn.

Wenn wir Wolle wären, würde uns unserer wackerer Gutsherr auf dem Rücken tragen.

Bringst du dem Herrn Mehl und Eier, dann bringe auch der Frau den Topf und den Quirl.

Wenn der Gutsherr pfeift, dreht sich das ganze Consistorium.

Danach der Acker Steine trägt, danach trägt er auch Früchte.

Die Katze fürchtet sich vor hundert Mäusen nicht.

Es ist der Katze keine Strafe, wenn man sie auf die Maus wirft.

Katzentrug geht über Mäuselist *).

Der Tod ist der Wittwen Freier.

Wer die eigenen Gäule mit dumpfem Hafer speist, wird den fremden keine reine Gerste in die Krippe streuen.

In zerrissenen Reusen wirst du keine Brachsen fangen.

Wenn man die Gunst des Richters nicht anfeuchtet, dann vertrocknet sie.

Des Gutsherrn Liebe zu den Bauern ist die Liebe des Habichts zu den Tauben.

Mein roher Flachs ist mir lieber als der Nachbarin Gespinnst.

Fehlt der Wein, ist das Bier vortrefflich.

Nicht Jeder ist durstig, der trinkt, und nicht Jede ist wohlgemuth, die tanzt.

---

*) Ich kam durch Orte in Livland, wo die Mäuse eine wahre Landplage bildeten, daher die vielen auf jene Thiere bezüglichen Sprichwörter.

Brate den Bären nicht eher, als bis du ihn erlegt hast.

Danke Gott für das Stroh, wenn er dir das Korn versagt hat.

Es wird Manche zwar scherzhaft umarmt, die nach neun Monaten eine ernsthafte Antwort giebt.

Es giebt mehr Sümpfe als Seen.

Man mufs Haferbrod backen, wenn man kein Roggenmehl hat.

Ehre der Herrin Magd, willst du vor der Herrin selber Gnade finden.

Ein schalkischer Knecht verwandelt einen weisen Herrn in einen Narren.

Wie man zum Herren kommt, so geht man von ihm.

Der Eine weifs die Axt zu führen, der Andere hat die Waldung.

In der Krämerin Küche fehlt es an Pfeffer und Salz.

Es wird nicht aus jedem Tannenholz ein Sarg gezimmert.

Wenn der Anstand nicht das Nacktgehen verböte, so würde die Kälte es verbieten.

Was der See von den Flüssen erhält, das giebt er an das Meer ab.

Wein stärkt, aber Branntwein wärmt.

Wer täglich im Meere fischt, kann auch eines Tages ertrinken.

Jedes Entlein hält sich für eine Gans und jedes Gänslein für einen Schwan.

Wenn des Jägers erstes Wort nicht die Flinte ist, so ist es sein letztes.

Wenn ein Reicher ins Wasser fällt, trägt ihn ein Karpfen ans Ufer.

Die Wellen gehen nicht höher als das Meer.

Die Grauen bleiben grau und wenn sie zehn Jahre unter den Braunen wohnten *).

---

*) Eine Verspottung der Letten, mit denen die Ehsten in grofser Fehde leben. Die Antipathie beider sprach- und stammverschiedenen Völ-

Es würden viel Gärtner auf dem Meere wohnen, wenn sie daselbst Kohl bauen könnten.

Das Meer ist gut aber das Land ist vortrefflich.

Wer sich zum Gaul macht, auf den peitscht man.

Ein williger Knecht mufs auf drei Schultern tragen.

Ein stöfsiger Ochs zerbricht sich leicht das Horn.

Wie man die Würfel schüttelt, so fallen die Augen.

Wie die Hechel, so der Flachs.

Es säet Mancher den Flachs, der ihn nicht spinnen kann.

Wer den Pflug tief gehen läfst, der läfst die Saat hoch gehen.

Die Mifsernte reicht nur bis zum Bauerhof, aber nicht bis zum Gutshof.

Das Beil an sich thut es nicht, man mufs auch mit dem Arm zuhauen.

Das wenigste Mehl wird zu Kuchen verbacken.

Neid guckt nur in die Fenster der Reichen.

Es ist ein gerechter Schimpf, wenn ein Kater den andern Mausfänger heifset.

Mir das Schilf, sagte der Edelmann, als der Sumpf unter das Dorf vertheilt werden sollte.

Wenn der Hund toll wird, dann geht's an sein Ende.

Grofse Tannen haben starke Aeste.

Es zweigt sich nicht allein, es will sich auch wurzeln.

Man mufs seinen Kummer hinweglachen, wenn man ihn nicht hinwegweinen kann.

Deinetwegen will die Hummel keinen Honig bereiten.

Wenn eine schlimme Post verloren ging, dann soll Niemand den Briefträger verklagen.

Auf dem Grabe des Armen wachsen Nesseln.

Wenns sieben Tage geregnet hat, läfst sich eine nasse Woche prophezeien.

So lang der Narr schweigt, unterscheidet er sich nicht vom Weisen.

---

kerschaften erstreckt sich bis auf die Kleidung, indem die Letten sich in graue, die Ehsten in braune Gewande hüllen.

Wenn das Glück den Narren in die Brüche führt, so will es ihn steinigen.

Narren wachsen bei jedem Wetter.

Wenn der Bär von den Bienen hört, gemahnt es ihn an den Honig.

Es ist ein böser Weg für den Armen, wenn er getragen wird.

Eine Nessel brennt auch des Gutsherrn Hand *).

Der Weise neidet den Narren nicht und der Narr den Weisen noch weniger.

Wo man das Narrenkorn hinstreut, da schlägt es Wurzeln.

Gehe dem Ochsen (Stier) aus dem Weg, aber noch mehr dem Kalbe (Farren).

Wer das Kleid nicht schürzen will, soll nicht durch die Furth gehen **).

Wenn man die Woche hindurch Weizenkuchen gegessen hat, will man am Sonntag Schwarzbrod essen †).

Der geklopfte Farren spricht am meisten von den Stieren.

Wenn das Fräulein heirathet, wird ihre Magd nicht die Bürde für sie tragen.

Lafst dem Narren sein Narrenfell, damit nicht das Schelmenfleisch sichtbar werde.

Wenn das Herrenrofs gestorben ist, fehlt ihm der Sarg.

Wen der Gutsherr an das Meer führt, der hüte sich vor dem Ertrinken.

Wen einmal die Nessel gebrannt hat, der fafst an keine Blume.

Vom Ansehen wird Keine schwanger.

Wenn die Maus vom Speck genascht hat, ist sie der Katze am liebsten.

---

*) „Des Zaren Hand" sagt der Russe.

**) Auch der Finne hat das Sprichwort: „Eine Närrin hebet das Kleid nicht, wann sie in der Mitte der Furth ist."

†) „Wer zuviel Reis hat, sehnt sich nach Grütze," sagt der Russe in Moskau; und „Wer lange Artischoken gegessen hat, verlangt nach Kohl," heifst es bei den Kleinrussen in der Ukraine.

Wenn die Magd in das Bett kommt, so kommt sie auch in den Beutel.

Die keine Brüste hat, spricht viel vom Busen.

Wenn man zweimal sterben könnte, stürbe der Geizhals einmal für Geld.

Der Schmaustage gedenkt man länger als der Fasten.

Unkraut wächst auf jedem Felde.

Siehe nicht blofs nach dem Himmel der Wolken wegen, sondern auch um Gottes willen, der dahinter wohnt.

Die Nesseln, die im Garten des Reichen stehen, haben mehr Duft, als die Rosen, die auf seinem Grabe wachsen.

Wer sich für einen Schelm ausgiebt, der ist einer.

Wen das Glück auf den Zaun hebt, den setzt es auch in den Garten."

(Fortsetzung im nächsten Hefte.)

Geognostische Reisen durch den östlichen Theil der Kirgisensteppe, in den Jahren 1849 und 1850.

Nach dem Russischen

des

Herrn Wlangal.

(Fortsetzung des im vorigen Bande S. 648 abgebrochenen Aufsatzes.)

Wechsel dieser Gebirgsarten fand man in der Nähe des Koschkantal in den Bergen Iktscha-Ulmes und von da bis zu dem Bache Ak-Itschka. Dieser letztere ist schmal aber reissend und fliefst oberhalb des Weges in einem engen Thale, dessen linke Wand aus einem bald rothen, bald grauen feinkörnigen Sandsteine und aus einem geschichteten Trümmergesteine besteht, welches dem früher gefundenen kieseligen Conglomerate entspricht. Hier ist dasselbe sehr fest und enthält nicht so grofse Gerölle wie am Tschin-bulak. Zur rechten des Ak-Itschka erstieg man einen Berg der Djalpulija oder Aulijadjal, d. h. der heilige Berg genannt wird, weil der Gesteinsschutt auf demselben wie zu kirgisischen Grabhügeln zusammengehäuft ist *). Hier spaltet sich der Weg zum Kara-

---

*) Ob der Verf. diesen Anschein einem Natur-Ereigniss oder einer menschlichen Arbeit zuschreibt, ist aus seinen Worten nicht zu sehen. D. Uebers.

tal in zwei Zweige, von denen der eine mit der früheren Richtung gegen SO. über das Gebirge und den Fluss Balykoy führt, während der zweite fast grade gegen Süden an dem Ufer des Sary-bulak entlang geht. Dieser letztere umgeht viele Berge, die Reisenden wählten aber dennoch den ersteren in der Hoffnung auf das trockene Wetter, welches die Wege in guter Beschaffenheit erhielt, und trotz der Kanonen und anderen Lasten, die sie mit sich schleppten. Von dem Djalauchija erblickte man den SO.-Abhang der Berge Itschke-Ulmes und in der Ferne mit Schnee bedeckte Gipfel des Alatau, die in der Nähe von Kopal liegen und kam sodann über viele schroff eingeschnittene Schluchten kleiner Bäche.

Die zunächst am Wege gelegenen Höhen waren auf eine beträchtliche Strecke mit Anschwemmungen eines fetten und bisweilen salzigen Thones bedeckt — bis dafs sich endlich am rechten Ufer des Baches Sas, Entblöfsungen gegen verschiedenen Abänderungen eines Granites zeigten, der wahrscheinlich bis zum Flusse Balybery fortsetzte. — In derselben Gegend kommen auch Gänge von Grünsteinporphyr von gegen 5 Fufs Mächtigkeit vor, die fast genau westlich streichen. Sie enthalten bisweilen Krystalle von Brauneisenstein.

Der Granit geht oft in grobkörnigen Sienit über und enthält dann Gänge von rosenrothem Feldspath, die ihrerseits von hellgrünen Adern durchsetzt sind. Diese bestehen wohl nur aus der Hauptmasse des Gesteines, die durch Epident oder Hornblende gefärbt ist. Die Feldspathgänge enthalten kleine, ganz durchsichtige Quarzkrystalle, auch finden sich in dem Granite dünne Einschlüsse eines mit Eisenglanz durchsetzten metamorphischen Schiefers, und kleine Gangtrümmer desselben Erzes.

Die Grünsteine, der Eisenglanz und der Quarz, liefsen in dieser Gegend Goldgehalt erwarten, und es wurde deshalb an einem der dortigen Bäche ein Schurf gesetzt, dem man jedoch wegen starken Wasserzuflusses nur 4 F. Tiefe geben konnte. Der Schutt bestand aus Fluss-Geröllen von den eben genann-

ten Gebirgsarten und von einem stark mit Eisenocher durchdrungenen Thonschiefer. — Beim Auswaschen desselben fand sich zwar nur der sogenannte schwarze Schlich (d. h. Titan- oder Magnet-Eisensand), es ist aber kaum zu bezweifeln, dafs man bei tieferen Schürfen auch Gold erhalten haben würde.

Man blieb von hier zunächst noch 35 Werst weit in dem sehr malerischen Thale des Balykty, überschritt dann diesen Fluss und erstieg die Thalwand, auf deren Abhang stellenweise Sienit aus dem Schutte hervorragte. Dasselbe Gestein war auch am anderen Ufer des Flusses entblöfst und scheint daher von hier aus weit fortzusetzen.

Das sehr hoch gelegene Thal zeigte sich darauf zu beiden Seiten von sehr ansehnlichen vereinzelten Hügeln begränzt, welche in der Ferne mit einem hohen, meist in Wolken gehüllten Berg, zu schliefsen schienen. Ehe man aber diesen letztern erreichte, wandte sich der Weg nach Süden an den Fluss Badpakbulak, an dessen Ufern Thonschiefer und feinkörniger Sandstein entblöfst sind und ging dann bis zum Thale des Karatal durch eine mit Anschwemmungen bedeckte Gegend.

Der Karatal ist eines der bedeutendsten Gewässer in dem Semirjetschinskji Krai, d. h. dem Gebiete der Sieben Flüsse. Er entsteht durch die Vereinigung des eigentlichen Karatal mit den Bächen Tschadja und Kora, welche in den Schneegebirgen entspringen. Sie sind bis zu ihrem Zusammenfluss nur schmal, aber ausserordentlich reissend und fliefsen wie ächte Gebirgsflüsse, in steinigen Betten. Ihre Vereinigung erfolgt in einem grofsartigen Thale, welches gegen Westen immer breiter wird und zuletzt in die sandige Steppe welche den Balchasch umgiebt, ausläuft. Noch in beträchtlicher Entfernung von diesem See nimmt der Karatal den Fluss Koksu auf, der ebenfalls zu der bedeutenderen SO.hälfte der Kirgisen-Steppe gehört.

Der gesammte Lauf des Karatal ist gegen 300 Werst lang. Er ist nicht sehr breit, aber von starker Strömung und oberhalb der Vereinigung mit dem Koksu fast überall zu

durchwaten, unterhalb derselben aber durchweg schiffbar.

Die Reisenden gingen, nachdem sie über den Karatal gesetzt hatten, von dem Bache Kusak an gegen SSO. — darauf in dem Thale des Koksu gegen O. und demnächst in SO.licher Richtung zu dem Pass Uigen-tasch, der nur im Sommer den Karawanen zugänglich ist.

Bis zu dem Kusak bemerkte man nur niedrige Berge, an deren meist mit Anschwemmungen bedeckten Abhängen stellenweise ein schwarzer Kalkschiefer mit gelblichen Adern von Braunspath zu Tage geht. Dann folgt nacheinander ein derber, thoniger Kalkstein, ein krystallinisch körniger Kalk und kalkhaltiger Sandstein. Die beiden letztern Gebirgsarten finden sich an dem Ursprung des Aschtschi-Bulak. Die Berge Kujulnu-Taunyn, an denen der Djangysagatsch und viele andere Zuflüsse des Koksu entspringen, bestehen aus Granit und einem oft porphyrähnlichen Sienit. Zur Linken des Weges besteht der Berg Sarnaka, aus einer Hauptmasse von schwarzem Hornstein, in welcher Feldspath in mehr oder weniger deutlichen Krystallen liegt. — Etwas weiter hin bemerkt man eine andere, ebenfalls porphyrähnliche Masse, die aber Thongeruch besitzt und weicher ist als die eben genannte. Sie enthält längliche Krystalle von dunkler Färbung, die wie gewisse Röhrenkorallen aussehn (!!). — Es ist dieses vielleicht eine metamorphische Bildung, welche in der Nähe der plutonischen Massen aus einem kalkigen Sandstein entstand, und man wird in dieser Ansicht noch dadurch bestärkt, dafs zunächst an der fraglichen Stelle ein porphyrähnlicher Sienit, wie der vom Berge Kujulnu-Taunyn ansteht. Dann folgt zuerst wieder der früher erwähnte Hornsteinporphyr und darauf eine thonig-kalkige Breccie, die allmälig übergeht in einen thonigen Kalkstein, der jenseits des Baches Djangysagatsch auf dem Wege ansteht.

Von diesem Bache führt der Weg zu dem Flusse Koksu zuerst über Angeschwemmtes, aus welchem jenseits des eben

genannten Kalkes, ein fester, kieselreicher Hornsteinporphyr und darauf auch Granit hervorragt.

Zwischen den Flüssen Djangys-agatsch und Koksu liegen zur Rechten des Weges die Berge Tschebyndy, an denen ebenfalls die bisher erwähnten Gebirgsarten anstehen. Nur das Conglomerat ist an dieser Stelle etwas kieselhaltiger und etwas reicher an Eisenglanz als bisher. Man sieht also, dafs zwischen den Flüssen Koksu und Karatal eine Porphyrformation ansteht, welche sowohl einen Sienit als auch einige Niederschlagsgesteine durchschnitten hat.

Das Thal des Koksu, d. h. des blauen Wassers, ist da wo der Karawanenweg es überschreitet, einige Werst breit und zu beiden Seiten mit Bergen von mäfsiger Höhe umgeben. Weiter unterhalb, wo diese Thalwände aufhören, wendet sich die Strömung des Koksu gegen SW., und nachdem sie den Aganakatta aufgenommen hat, gegen W. Die Karawanen haben demgemäfs von hier aus die Wahl zwischen zweierlei Wegen, von denen der eine am Fufse der rechten Thalwand entlang führt und den Koksu bei seinem Austritt aus den Bergen überschreitet, während man sich auf dem zweiten, eine SO.liche Richtung befolgt, den Uebergang über den Fluss etwa in der Mitte des genannten Thales bewerkstelligt und darauf bis zur Mündung des Aganakatta stromaufwärts am linken Ufer des Koksu entlang geht. Die Reisenden wählten diesen zweiten Weg, weil er eine bequemere Fahrt darbot.

Jenseits dieser Fuhrt fanden sie den Weg, der zwischen einer oft senkrechten Bergwand und zwischen dem Wasser des Koksu entlang geht, mit Felsblöcken überschüttet und für die Lastthiere ziemlich beschwerlich. Von Gesteinen wurden theils mehr oder weniger veränderte Sandsteine und Conglomerate, theils in denselben Gänge von Feldspathporphyren mit kleinen, weifsen Feldspathkrystallen bemerkt.

Das Thal des Aganakatta ist 10 Werst breit und enthält ausser dem Flusse, nach dem es benannt wird, noch zwei kleinere, den Kargaly und den Aktagy. Es liegt fast in der

Verlängerung des Koksunthales und ist gegen Norden von ziemlich hohen Granitbergen begränzt, gegen Süden aber von den weniger hohen Bergen Alaman, vom SW.-Ende auf einem Passe Namens Altyn-Imel überschritten wird.

Der Weg liegt am linken Ufer des Aktagy und führt darauf zuerst an den Aganakatto und endlich zu dem Kargaly, an derjenigen Stelle wo derselbe unter dem Namen Kesken-Terek aus dem Gebirge heraustritt. An dieser vereinigt er sich mit einem anderen Wege der von dem Altym-Imel bis nahe an dem Fufs des Alaman-Gebirges führt. — Die Flussufer sind mit Pappeln und mit verschiedenen Gesträuchen bedeckt und auf den angeschwemmten Schichten, welche alles Anstehende verstecken, giebt es überall die vortrefflichsten Viehweiden. Der Sand aus der Aganakatta zeigte auch beim Verwaschen nichts weiter als den sogenannten schwarzen Schlich, d. h. Titan- oder Magnet-Eisen. Die in grofser Menge vorhandenen Gerölle bestanden aus Granit, Sandstein, Thonschiefer, Kalk und Quarz mit Eisenocher.

Die Reisenden gingen weiter gegen Osten an dem Fufse des Aral-Tjube entlang, der seinem Namen gemäfs, eine isolirte Kuppe bildet. Darauf bis zum Anfang des Passes Uigen Tasch, den sie aber, weil er zu beschwerlich schien, nicht überschritten. Sie blieben vielmehr mehrere Wochen in der Nähe desselben und Herr W. bildete sich dadurch die im Folgenden zusammengefafste Vorstellung von der Beschaffenheit der dortigen Gegend.

Das Gebirge, dessen Fufs man erreicht hatte, setzte gegen 100 Werst weit, mit WNW.lichem Streichen fort. Es bildet das rechte Ufer des Kesken-Terek, endet erst an dem Flusse Ili und besteht von OSO. gegen WNW. aus den unter dem Namen Utsch Kujandy, Alaman, Altyn Imel n. s. w. bekannten Theilen. Am andren (linken) Ufer des Kesken-Terek liegen mit Schnee bedeckte und gegen O. streichende Berge. Der obere Lauf des Flusses heifst Utsch-Su, d. i. die drei Wasser, weil er in der That aus drei sich vereinigenden Quellzuflüssen besteht. Der Weg geht an dem mittleren von

ihnen entlang, dessen Ursprung durch eine kleine Hügelkette von dem nach Osten fliefsenden Flusse Uigen-Tasch geschieden ist. Das Kujandy-Gebirge (oben Utsch Kujandy, d. h. die drei Kujandy, genannt. D. Uebers.), besteht aus verschiedenen Niederschlagsgesteinen, die durch Granit gehoben und so stark metamorphosirt sind, dafs man sie leicht für plutonische Bildungen halten könnte. Bei genauerer Untersuchung sollen sie indessen für Umwandlungen von Sandstein- und Conglomeratschichten und von Thonschiefer und Kalk erkannt worden sein, welche mit einander wechsellagern. Der Granit, welcher die Axe des genannten Gebirges einnimmt, hat dieselben sehr steil aufgerichtet und die Sandsteine theils in eine ganz derbe Masse verwandelt, theils in eine deren Einschlüsse schwer erkennbar und den kleinen Krystallen in gewissen Porphyren ähnlich geworden sind. In den (gröberen) Conglomeraten sind die Einschlüsse durch ihre verschiedenen Farben kenntlich geblieben. — Diese Gesteine sind oft hart wie Hornstein, verrathen aber stellenweise, durch Brausen mit Säuren, einigen Gehalt von kohlensaurem Kalk und durch den Geruch beim Anhauchen einigen Thongehalt. Der Kalk, der etwas weiter stromaufwärts am Kesken vorkömmt, ist weiss, feinkörnig und auf den Ablosungen (oder Klüften?) mit einer grünen Substanz gefärbt, welche der in der Nähe anstehende Sienit für Hornblende zu halten veranlasst. — In einem der metamorphischen Gesteine*) welches den Nordabhang der Kujandy-Berge einnehmen, wurde ein zwar unvollständiger aber deutlicher Calamitenabdruck gefunden. Alle diese Schichten streichen SW. und die Steilheit ihres Fallens steigt bis zu 50°. Der Thonschiefer geht stellenweise in Jaspis über, auch könnten einige der metamorphischen Conglomerate zu Kunstwerken verschliffen werden. Der Granit, welcher die Hebung bewirkt hat, ist von sehr wechselndem Ansehen. Meistens von mittlerem Korn, aber sehr reich an rothem und

*) So steht im Russischen!

D. Uebers.

weifsem Feldspath, geht er stellenweise in Sienit über. Dieser enthält dann Gänge eines sehr feinkörnigen Granits-Sienit, in welchem nadelförmige Hornblendkrystalle liegen, auch ist er ausserdem mit Gängen von Euritporphyr und Hornsteinporphyr durchschnitten. An der Quelle des rechten Armes des Utsch-Su ist der Granit ohne Glimmer und an der ersten Kujanda ein ganz weisser mit rothem Feldspath.

Am anderen Ufer des Kesken-Terek liegen sehr steile Berge, an denen das Anstehende mit Anschwemmungen (??) bedeckt ist — und hinter ihnen ein Zweig des Alatau, der an mehreren Stellen fast parallel mit den Kujander Bergen streicht und sich weiter westwärts unter einem sehr spitzen Winkel mit denselben vereinigt. Schnee liegt nicht blofs auf einigen Gipfeln dieser Berge, sondern erstreckt sich auch in Schluchten, die ihn vor der Sonne schützen, ziemlich weit nach unten.

Auf die Anschwemmungen, mit denen die steilen Berge am Kesken-Terek bis zu beträchtlicher Tiefe bedeckt sind, folgt ein ziemlich einförmiger Sienit mit Zwischenlagern von Serpentin (!), dessen Oberfläche stellenweis wie durch bewegtes Wasser abgeschliffen ist. — Derselbe enthält auch dünne Dioritgänge.

Es folgt dann fleischrother Granit-Sienit, der sehr fest ist und kleine Gänge von Magneteisen enthält. Die zwei zuletzt genannten Gebirgsarten sind am meisten entwickelt. Nach dem Granit-Sienit findet man ein dünnes Lager von talkigem Quarz, dann einen metamorphischen Schiefer mit Chloritschuppen und demnächst Chloritschiefer mit Kalkspathschnüren. Die zwei vorletzten Gebirgsarten dürften wohl als Veränderungen eines Kalkes oder kalkigen Schiefers zu betrachten sein, womit auch die später an dem Ost-Ende desselben Gebirgszuges gemachten Beobachtungen übereinstimmten. Auf den Schiefer folgt grauer Feldsteinporphyr, der ein wenig Glimmer enthält und daher als eine Abänderung von Granit zu betrachten ist, und ferner in derselben Gebirgsart Gänge von Magneteisen und Nester von ochrigem Quarz. Ein fleisch-

rother Feldsteinporphyr, der oberhalb der vorhergehenden Gebirgsart gefunden wurde, ist wahrscheinlich auch als eine Abänderung des Granites zu betrachten. Er enthält sehr dünne Gänge von Flussspath. Zuletzt findet man aber noch metamorphischen Thonschiefer mit Eisenglanz und dann feinkörnigen Granit.

Die erwähnte Beschaffenheit der metamorphischen Gesteine des Uigentasch, die in ihnen vorkommenden Eisenerze und plutonischen Massen, so wie auch die Serpentine und Diorite veranlassten dazu, am Kesken-Terek und an dessen Zuflüssen einige Schürfe nach Goldschutt anzulegen. — Sie wurden bis zu 9 Fufs Tiefe fortgesetzt, ergaben aber durchaus keine Anzeigen. Unter einer dünnen Erdschicht, fanden sich in ihnen Flussgerölle mit Thon, welche man nicht bis zum anstehenden Liegenden durchsinken konnte und es ist daher auch das Goldvorkommen in dieser Gegend noch nicht widerlegt.

An dem nördlichen Utsch-Su beobachtete man folgende geognostische Erscheinungen. Nach den Anschwemmungen fand sich zuerst ein kalkiger Chloritschiefer, der etwas kalkhaltig ist und auch dünne Zwischenlager von Kalk enthält. Dieser Schiefer ist gleichfalls von Dioritgängen durchsetzt. Zwischen den Anschwemmungen in der Nähe des Flusses zeigte sich Kalktuff und etwas weiter aufwärts an demselben Flusse ein dunkelgrauer, weissgestreifter Kalk. — Bei einem grade nördlich vom Utsch-Su auf einen der Schneeberge gerichteten Gange, sah man dagegen zunächst nach den Anschwemmungen gewöhnlichen kalkigen Thonschiefer der etwas metamorphosirt erschien und dann Sienit und Granit-Sienit. Der Kalk, der in steil aufgerichteten Schichten auf dieses Gestein folgt, ist sehr fest und etwas körnig (?) *). — Seine um 40° bis 50° geneigten Schichten fallen nach NO.

*) Im Russischen steht „Zuckerähnlich!"

D. Uebers.

und sind unter einem gegen ihr Streichen sehr spitzen Winkel von einem Dioritgange durchsetzt. Dann folgt kalkiger, graugrüner Thonschiefer und wieder ein ganz weisser geschichteter Kalk. In diesem setzen dünne Sienit- und Serpentingänge auf, von denen die letzteren bisweilen auch Asbest und durchscheinenden gelblich grünen Ophit enthalten, welcher Stücke mit schaligen Absonderungen ausmacht. Der Kalk bildet Klippen die scharfkantig aus dem Schnee hervorragen.

Dann folgen Wechsel desselben mit eisenschüssigem Thonschiefer und endlich ein feinkörniger, stellenweise in Sienit übergehender Granit. — Man sieht daher dafs der Süd-Abhang des Uigen-Tasch aus verschiedenen Schiefern und Kalken besteht, welche durch Granit gehoben und an gewissen Stellen auch durchbrochen worden sind. Man findet sie oft stark metamorphosirt, nach dem Streichen aufgebrochen und nach verschiedenen Seiten fallend.

Die Russ. Expedition ging noch mit vielen Schwierigkeiten über das Uigen-Tasch-Gebirge, an dessen West-Abhang sie sich bis dahin befunden hatte, und demnächst auf dem nach Kuldja führenden Karawanenwege, über einen Bergzug, der, ebenso wie ein an demselben entspringendes Wasser und wie der erste Chinesische Wachtposten, unter dem Namen Burogudjir bekannt ist. — Nördlich von dem Flusse Uigen-Tasch bestehen die Berge aus Sandstein, kalkigem Thonschiefer, Kieselschiefer und feinkörnigen Conglomeraten, welche mehr oder weniger metamorphosirt sind, so wie auch aus durchsetzenden Gängen von Hornsteinporphyr und weit verbreiteten Granitmassen. In den Borogudjirer Bergen bilden eisenschüssige Abänderungen des Conglomerates sehr mächtige gegen S. oder SO. fallende Schichten, welche ziemlich grobe Gerölle enthalten.

Die Berge Syrltam, an deren Abhang der Uigen-Tasch entspringt, bestehen bei den Quellen dieses Flusses aus Sandstein, während auf ihren Kämmen Sienit und Granit anstehen. —

Von dem höchsten Punkte dieser Berge übersieht man den Lauf des Ili und die einige Meilen von ihm abstehenden Schneeberge, welche den See Issyk-Kul umgeben.

Am Schlusse des vorliegenden Berichtes sagt der Verfasser, dafs er später auch noch das Thal Kok-Usch und die Berge welche es umgeben, besichtigt habe. Eine Beschreibung dieses Theiles der Reise ist uns aber noch nicht zugegangen.

Die Karte welche sich bei Herrn Wlangals Russischem Aufsatze in dem Gorny Jurnal befindet, ist, wie schon erwähnt, an vielen Stellen so undeutlich, dafs eine Copie derselben nur zu Missverständnissen veranlassen würde. — Ich behalte mir daher vor, ihren sicheren Inhalt, zugleich mit einigem ähnlichen Material für andere Theile von Nord-Asien, einer zweiten Ausgabe meiner Geognostischen Skizze dieses Erdtheils (in diesem Archive Bd. II.) einzuverleiben.

Erman.

Ueber die Verwandtschaft der slavischen Sprache mit dem Sanskrit.

Von

A. Hilferding.*)

„Die Sprachwissenschaft (jasykowjedjenie) — sagt der Verfasser — ist noch sehr jung." Er hätte besser gesagt: „die vergleichende Sprachforschung;" denn wissenschaftliche Behandlung der Sprachen datirt schon aus weit früherer Zeit. Er bemerkt ferner: seit dem Erscheinen des Bopp'schen Conjugationssystems der Sanskritsprache habe diese Wissenschaft grofse Fortschritte gemacht; doch gäbe es in ihr noch ansehnliche Lücken oder Blankblätter.**) Eines der vornehmsten dieser Blankblätter bilde die slawische Sprache;

---

*) O srodstwje jasyka slawjanskago s' sanskritskim. S. P. 1853.

**) Die, beiläufig bemerkt, zum Theil mit den ärgsten Zerrbildern besudelt worden sind. Wer z. B. den Titanenunsinn eines Ritters von Xylander (im Sprachgeschlechte der Titanen, 1838); die Hallucinationen eines J. L. v. Parrot (1839); das etymologische Gefasel eines Selig-Casel oder -Cassel (in den Magyarischen Alterthümern, 1847) zu Gesicht bekommt — der muss sich die Augen reiben, um volle Ueberzeugung zu gewinnen dass er im 19. Jahrhunderte lebt.

denn die Gelehrten des westlichen Europas hätten jedem anderen Schwesteridiome des Sanskrit mehr Studium und Aufmerksamkeit zugewendet. Der Verfasser machte sichs daher zur Aufgabe: diesem Mangel einigermafsen abzuhelfen und, zum Mittelpuncte der Erlernung das Slawische, als Inbegriff aller seiner lexicalisch und grammatisch so reichen Idiome, nehmend, dessen wahre Stelle in der indisch-europäischen Familie zu bezeichnen. Die Wissenschaft stellt in dieser Familie das Sanskrit obenan; da nehmlich dieses die in den übrigen Gliedern zerstreut erscheinenden Eigenthümlichkeiten in organischer Ganzheit bewahrt, so bildet es gleichsam den gemeinschaftlichen Mittelpunkt für alles. Darum wurde die Vergleichung der slawischen Sprache mit dem Sanskrit Grundlage der Untersuchung; diese macht ihren ersten Theil aus. Unmittelbar darauf musste die littauische Sprache erforscht werden, da sie, neben besonderer Uebereinstimmung mit dem Sanskrit, der Slawischen näher steht als jede andere europäische. — Erst wenn das Verhältniss der slawischen Sprache zum Sanskrit bestimmt ist, will der Verfasser ihre Beziehungen zu den übrigen indisch-europäischen Sprachen untersuchen. Doch wird er diese nicht unmittelbar mit der Slawischen vergleichen, sondern nach Möglichkeit die entsprechenden Erscheinungen der gemusterten Sprachen auf ihre gemeinsame Wurzelform zurückführen, welche uns in den meisten Fällen die Sanskritsprache darbietet. Dieser Methode folgend, hofft er zu erkennen, auf was für Wegen die verglichenen Sprachen auseinandergingen und was für Gesetzen sie sich unterwarfen. Sonach wird die Untersuchung des Herren Hilferding keine allgemeine Vergleichung der slawischen Sprache mit den übrigen indisch-europäischen darbieten, sondern eine Reihe Monographien ausmachen. In der ersten werden Slawisch und Littauisch mit dem Sanskrit verglichen; in allen folgenden wird einerseits die slawische Sprache erscheinen, andererseits eine oder einige der verwandten Sprachen, und unter ihnen als verbindendes Element das Sanskrit.

Der Verf. beginnt seine Untersuchung mit einer Verglei-

chung des lexicalischen Gehaltes des Sanskrit und Slawischen. Diese Vergleichung betrifft eine grofse Anzahl Wörter welche in beiden Sprachen entweder gleichlautend oder wenigstens verwandt sind und nur im Laufe der Jahrtausende mehr oder weniger verschiedenartige Veränderungen erfahren haben. Da aber die Wörter, trotz ihrer ungezählten Menge, aus nicht vielen einfachen Lauten bestehen, so sind auch alle ihre Veränderungen nur von einigen Lautwechseln abhängig, die man viel leichter erlernen kann. Darum will Herr H. nicht die Veränderungen jeder Wurzel oder jedes Wortes für sich allein ins Auge fassen, sondern die allgemeinen Gesetze des Lautwechsels. — Die Veränderungen der Laute sind organische und zufällige. Organisch nennt der Verfasser diejenigen welche in jeder Sprache beständig bemerkt werden und ihre auszeichnende Eigenthümlichkeit in Beziehung zu den übrigen verwandten Sprachen ausmachen; zufällig solche, die in der ganzen Sprachenfamilie vorkommen, aber nicht herrschendes Gesetz sind. Es versteht sich, dass eine und dieselbe Veränderung in der einen Sprache stetig und organisch sein, in allen übrigen dagegen vereinzelt vorkommen kann, ohne ein Gesetz zu bilden. Durch ihre organischen Lautveränderungen unterscheiden sich vom Sanskrit alle indisch-europäischen Sprachen, ausgenommen das Slawische und Littauische, und eben hierin besteht die nähere Verwandtschaft der letzteren mit dem Sanskrit. Alle Abweichungen die man in slawischen und littauischen Wörtern in Beziehung zum Sanskrit bemerkt, gehören zu denen die Herr Hilferding zufällige nennt.

Zuerst zeigt der Verfasser in allgemeiner Uebersicht die Uebereinstimmung der sanskritischen und slawischen Laute. Dann folgt zunächst ein Verzeichniss von Wörtern welches diese Uebereinstimmung erweiset. Sowol hier als wo es sich von Uebergängen der Laute handelt, hat der Verfasser die Absicht, alle ihm bekannten Wörter, die das Sanskrit und das Slawische gemeinsam besitzen, aufzuführen und auf den Grund der in ihnen sich offenbarenden Lautgesetze in Abtheilungen zu bringen. Nach dem reichhaltigen Verzeichnisse genau

übereinstimmender Wörter kommen solche worin die Vocale den wesentlichen Unterschied ausmachen, und dann erst werden die Consonantenwechsel Gegenstand der Betrachtung. Wir können der sehr sorgfältigen Ausführung des Herren Hilferding unmöglich Schritt vor Schritt folgen und begnügen uns daher mit Wiederholung dessen was er am Ende des Buches als Resultat seiner Arbeit bezeichnet:

1) Die slawische Sprache bewahrt in allen ihren Dialecten Wurzeln und Wörter die im Sanskrit existiren. In dieser Hinsicht stehen die von uns verglichenen Sprachen einander ungewöhnlich nah. Wie vortrefflich auch die übrigen Sprachen Europas durch neuere Gelehrte angebaut seien: so findet man doch in keiner so viele mit dem Sanskrit verwandte Wörter, wie wir beim ersten Versuche, seinen lexicalischen Gehalt zu erlernen, im Slawischen entdeckt haben, und darf man kecklich behaupten, dass eine fortgesetzte, sorgfältige, von neuem Stoffe begünstigte Nachforschung — einem Stoffe, den einerseits die Wêda's, andrerseits gewisse noch wenig ausgebeutete slawische Dialecte unbezweifelt liefern werden — viel weiter führen werde als mir möglich gewesen. Kaum dürften ein oder zwei Zehntheile slawischer Wörter übrig bleiben, die in der Sanskritsprache keine Verwandten haben; und selbst unter diesen wird wenigstens eine Hälfte zu solchen Wurzeln gehören, die, wenn auch dem Sanskrit fehlend, doch dem indisch-europäischen Sprachengeschlechte weiland angehört haben.

2) Alle slawischen Dialecte haben in gleichem Mafse alte Wörter bewahrt die bis zur Epoche der ursprünglichen Einheit der indisch-europäischen Familie hinaufreichen. Wenn in meiner Untersuchung zumeist russische, illyrische (serbische), polnische und kärnthnische Wörter vorkommen, so hat dies seinen Grund nur darin, dass die erwähnten Sprachen in lexicalischer Hinsicht besser angebaut sind als andere von derselben Familie. Dabei muss man erwägen, dass die provincialen Mundarten der slawischen Völker an Wurzelwörtern, welche mit dem Sanskrit verwandt, nicht weniger reich sind

als die Büchersprache. In dieser Hinsicht trägt die slawische Sprache überall das Gepräge gleich hohen Alterthums.

3) Die slawische Sprache, in ihrer Gesammtheit betrachtet, unterscheidet sich durch keine stetige und organische Veränderung der Laute vom Sanskrit. Gewisse Eigenthümlichkeiten jener, wie z. B. das lispelnde r der Tschechen und Polen, u. dgl. entwickelten sich erst in einer späteren, historischen Epoche, und sind nur in wenigen Dialecten zu finden; im Ganzen aber, ich wiederhole es, hat die slawische Sprache keine dem Sanskrit fremde Eigenthümlichkeit. Diese Eigenschaft theilt das Littauische mit ihr, während alle übrigen indisch-europäischen Sprachen verschiednen Lautgesetzen sich unterworfen haben die jeder einzelnen ausschliefslich eigen sind. Solchergestalt stehen das Slawische und Littauische in näherer Verwandtschaft mit dem Sanskrit und bilden mit diesem in dem indisch-europäischen Geschlechte gleichsam einen eignen Hauptstamm, ausser welchem das Persische und die Sprachen Westeuropas liegen.

4) Diese engere Verwandtschaft zwischen Sanskrit, Littauisch und Slawisch wird noch deutlicher durch den Umstand, dass viele, den übrigen Zweigen des indisch-europäischen Stammes fremde (?) Laute in ihnen gleichmäfsig entwickelt sind. Dahin gehören insonderheit: der Nasenlaut (slawisch ѫ, ѧ, sanskritisch anusvâra mit vorhergehendem Vocale: ang, ing, ung);*) das s, sofern es ein wurzelhaftes k vertritt; tsch, *j*, und endlich das vocalische r (sanskr. ri), welches zwar der littauischen Sprache (wie der Persischen und den Westeuropäischen) fehlt, dafür aber im Slawischen und Sanskrit den Einklang ihres Lautsystems besonders deutlich darthut. Alle diese Laute sind ohne Zweifel von zweiter Bildung, während die übrigen europäischen Völker des Stammes nur solche von erster Bildung haben. Daraus ergiebt sich,

*) Der Verfasser vergisst hier, dass dieser Laut in allen germanischen Sprachen ist (ausserdem im Französischen und Portugiesischen, wo er freilich späteren Ursprungs). †)

†) Unter andrem in seinem eignen Namen! Der Setzer.

dass Letztere ihre alte Heimat verliefsen als besagte Laute noch nicht vorhanden waren. Das Slawische und Littauische entwickelte sich längere Zeit zusammen mit derjenigen Sprache, die, nachdem sie allein geblieben, den Namen Sanskrit erhielt; und obschon aus vielen Anzeigen erhellt, dass, als sie von der grofsen Familie sich trennten, die Bildung der genannten Laute nicht ganz vollendet war, daher bei der indischen Abzweigung noch sich fortsetzte, ist sie doch so tief in ihren Bau eingedrungen dass sie ihrem ganzen Organismus eine besondere Uebereinstimmung mit dem Sanskrit gegeben hat.

5) Endlich bildet auch die Erweichung der Mitlauter eine derjenigen Eigenschaften welche das Slawische mit dem Littauischen und Sanskrit eng verknüpfen und die verwandten Zweige von ihnen absondern. Obschon diese Erweichung in den genannten Sprachen erst nach ihrer Lostrennung und in ungleicher Stärke sich entwickelt hat, ist es doch so regelmäfsig und übereinstimmend geschehen, dass man in selbiger die vollkommne Bestätigung unserer Behauptung einer wurzelhaften Einheit der Lautgesetze in den Sprachen der Hindus, Littauer und Slawen finden muss.

Ueber das Lied vom Heereszuge Igor's, nach Boltz's Ausgabe. *)

Die erste auf deutschem Boden erschienene Ausgabe des Igor-Liedes, über welches — wie der verdiente Herausgeber sagt — unter den russischen Sprachforschern so widerstreitende Ansichten existiren, dass es die Mühe verlohnte, der Sache einmal tiefer auf den Grund zu gehen und ein für allemal die Sprache desselben unumstöfslich festzusetzen. Herr B. bedauert jedoch, bei der ganzen Arbeit auf die in seinem Privatbesitz befindlichen Hülfsmittel beschränkt gewesen zu sein, weshalb er den Urtext nur so geben konnte wie er bei Sacharow in seinem Skásanija russkago naroda (Sagen des russischen Volkes) mitgetheilt ist. Es war Herren B's Absicht, den Urtext critisch gesichtet und mit Commentar solcher Stellen zu liefern, die desselben bedürften; sodann eine treue metrische Uebersetzung, eine Grammatik und ein vollständiges Glossar anzureihen. In seiner Vorrede erklärt er sich über die Sprache des Liedes im Allgemeinen also: „die Urkunde ist bereits gegen Ende des 12. Jahrhunderts ver-

*) Slowo o polku Igorewje. Lied vom Heereszuge Igor's gegen die Polowzer. Aeltestes russisches Sprachdenkmal aus dem 12. Jahrhundert, im Urtexte, mit Commentar, Grammatik, Glossar und einer metrischen Uebersetzung herausgegeben von Dr. August Boltz. Berlin bei C. Schulze. 1854.

fasst; sie trägt bedeutende Spuren des Kirchenslawischen, ist aber doch keinesweges dieses, sondern die damals in Russland gesprochene Volkssprache, und zwar in einer den modernen Formen entsprechenden wahrhaft erstaunlichen Reinheit. Nur wo der unbekannte Dichter einen höheren Aufschwung nahm, um seinen Gedanken mehr Kraft, seinem Ausdruck mehr Feierliches zu geben, verliefs er das Gebiet der Volkssprache und verfiel in die Formen der Kirchensprache."

Die ganze Arbeit zeugt von ebensoviel Scharfsinn als Gelehrsamkeit und vorurtheilsfreier Auffassung. Sie beginnt mit einer sehr fleifsig ausgearbeiteten Grammatik; es folgt der Text mit dem Commentare darunter; dann eine (auch besonders gedruckte) Uebersetzung in vierfüfsigen Trochäen; endlich ein sehr vollständiges Wörterverzeichniss.

Als Vorbereitung zum Studium des Textes empfehlen wir desselben Verfassers geistreiche Vorlesung „Ueber das altrussische Heldengedicht im Vergleiche mit der Arthur-Sage", welche im selben Jahre erschienen. Die Uebersetzung ist fliefsend und das gewählte Versmafs dem Gegenstande sehr angemessen; hin und wieder wäre vielleicht etwas mehr Gedrungenheit wünschenswerth.*)

Wir heben jetzt einige Stellen des Commentars hervor, in welchen der Verf. eigne Ansichten darlegt. Gesang I, Z. 7 ff. Bojan bo wjeschtschii u. s. w. Diese Stelle war bis dahin sehr abenteuerlich übersetzt worden. Nach Herren Boltz sind die Worte rastekaschetsja mysliju po drewu so zu verstehen: „er lief in Gedanken (gedankenvoll) durch

*) In Zeile 6—8 des ersten Gesanges:

doch beginnen mag dies lied nur nach den sagen unsrer zeit,
nicht nach Bojan's erhabner weise

haben wir an dem Worte „sagen" Anstofs genommen. Das entsprechende Textwort bylina giebt der Verfasser im Glossar durch Sitte, Gebrauch, es bedeutet also nicht Sage, und ausserdem bilden die „Sagen unserer Zeit" zur „Weise des Bojan" keinen Gegensatz.

den Wald." Drewo (Baum), bedeutet im allgemeineren Sinne Gehölz, Hain, Wald; das Verbum zu Anfang aber erklärt schon Berynda (1627) mit laufen. — Gesang IV, Zeile 22: togda po Russkoi semli rjedko rataewje kikachutj, nach Herren Boltz: „damals riefen die beiden Siegesvögel selten im russischen Lande." Der Verf. erklärt nemlich rataewje für den im Dual stehenden Namen eines Glücks- oder Siegesvogels, was aus etymologischen und historischen Gründen nicht blos zulässig sei, sondern auch dem Satz einen ganz angemessenen Sinn gebe. Es ist auch ausser Frage dass bei dieser Auffassung des fraglichen Wortes eine sehr gute Antithese zu den folgenden Worten: n' tschasto wrani grajachutj etc. (aber häufig krächzen Raben) entsteht; nur wäre hier die etymologische Begründung wünschenswerth gewesen; denn die bekannte Bedeutung von rat lässt eher auf einen Kriegsvogel überhaupt, als auf einen Siegesvogel schliefsen. — Gesang VII, Z. 10: uje dsky bes knjesa wmojem teremje slatowrsjem, nach Boltz: „schon waren die Kerbstöcke ohne Häupter in meinem goldgespitzten Gemache." Der Verf. bemerkt hierzu: „gewöhnlich denken die russischen Ausleger bei dieser Stelle an den Mangel des obersten (Schlussbalkens) oder sogenannten Firstbalkens (knjäs), so dass in diesem Falle die Dachlatten ohne Haltung, oder, mit anderen Worten, der goldgedeckte Thurm ohne Dach gewesen wäre! Es leuchtet ein, dass hier ein Irrthum vorwaltet, dessen Wegräumung uns auf einen der wichtigsten Puncte der russischen Geschichte führt, nemlich auf die älteste Schreibekunst der Russen. Schon der Araber Ibn Foslan unterrichtet uns im ersten Viertel des X. Jahrhunderts, dass die Landsleute eines verstorbenen vornehmen Russen demselben (nach seinem Verbrennen) einen Grabhügel aufgeschüttet hätten, in dessen Mitte sie ein grofses Buchenholz errichteten, auf welchem der Name des Verstorbenen, sowie der des Königs der Russen eingeschnitten stand. Das Holz wurde folglich als Schreibestoff gebraucht. Bei Zahlungen verhielt man sich also: was be-

zahlt ward, bemerkte man jedesmal durch Einschnitte auf dem Rande zweier in einander passenden hölzernen Täfelchen oder Stäbe, die zusammengefügt ein längliches Viereck ausmachten. Davon behielt der Gläubiger die eine Hälfte, den Stock, während die andere, der Einsatz, dem Schuldner gegeben ward, um ihm für die bereits gezahlten Summen als Quittung zu dienen .... Auf dem Kopfe des Stocks, also derjenigen Hälfte des Kerbholzes, die im Besitze des Empfängers blieb, stand der Name dessen der ihm die Zahlung zu leisten hatte; dieses Haupt des Stockes heifst hier Knjäs. Sah nun Swätoslaw im Traume seine Kerbstöcke ohne Haupt, d. h. fehlte diesen Documenten gerade der Theil, ohne welchen sie für ihn ohne Nutzen sein mussten: so mochte ein solches Gesicht wol betrübend für ihn sein."

Gesang IX, Zeile 31: tji kljukami podprsja o koni i skotschi etc., dieser schwang sich (?) mit Haken aufs Pferd und sprengte u. s. w. Herr B. widerspricht der lächerlichen früheren Auffassung: „er stützte sich mit Krücken auf dem Pferde." Die gewöhnliche Bedeutung von kljuka ist allerdings Krückenstock; allein man muss hier wahrscheinlich kljuk zum Grunde legen, welches für krjuk (Haken) steht, wie z. B. chlabry für chrabry vorkommt. So ist auch im Polnischen kluczka (Deminutiv von klucz für kluk, kljuk) ein Haken.*) Entweder bezeichnet das Wort eine nicht mehr näher zu bestimmende Waffe, oder ein Instrument zur Durchbrechung der Thore und Stadtzäune. Auffallend bleibt immer dass podprsja gebraucht wird, wovon keine andere Bedeutung als „er stützte sich" nachzuweisen.

Das im zweiten Gesange Zeile 38 (in der Mehrheit) vorkommende Wort jarug ist das türkische jaryk Spalte, Kluft, von der Wurzel jar spalten.

*) Weit einfacher würde man übrigens abkommen, wenn man annähme, dafs kljukami für kbljukami, d. i. für das jetzige Russische koblukami steht, und dafs demnach der fragliche Vers nichts weiter bedeutet als: „er drückte dem Pferde die Hacken ein und gallopirte." E.

Aus dem Jahresbericht der Russischen Geographischen Gesellschaft für 1853 und 1854.

Am 1. (13.) April 1854 zählte die Gesellschaft, mit Inbegriff der kaukasischen und sibirischen Section, neunhundertzwanzig Mitglieder, worunter vier auswärtige Ehrenmitglieder und sechs und dreifsig Correspondenten. Im verflossenen Jahre hatte sie den Verlust mehrerer ihrer verdientesten Mitarbeiter zu beklagen, namentlich des Generals Bolotow, welcher die von der Gesellschaft herausgegebenen kartographischen Werke unter seine besondere Leitung genommen und dieselben in höchst erspriefslicher Weise gefördert hatte. Aufserdem starben: der berühmte Sinolog Pater Hyakinth Bitschurin, der durch seine Arbeiten im Fache der industriellen Statistik bekannte Staatsrath Samoilow, der Fürst Emanuel Golizyn, Uebersetzer mehrerer geographischen Schriften aus dem Russischen ins Französische und Verfasser des Werkes „La Finlande etc." und der bei der Volkszählung des Russischen Reichs thätige S. N. Korsakow.

Von den drei im Laufe des Jahrs 1853 von der Gesellschaft ausgerüsteten wissenschaftlichen Expeditionen hatte die zur Untersuchung der devonischen Region des südlichen Russlands bestimmte unter Leitung des Herrn Pacht aus Dorpat bereits im October ihre Arbeiten beendet. Ein kurzer Bericht des Herrn Pacht ist im Wjestnik (Anzeiger) der Gesellschaft niedergelegt, und im Verein mit dem Akademiker Helmersen

beschäftigt sich der Reisende gegenwärtig mit einer ausführlichen Uebersicht aller im Auftrage der Gesellschaft zur Erforschung der devonischen Region des europäischen Russlands unternommenen Arbeiten, deren Veröffentlichung man demnächst entgegensehen darf. Ueber die ersten Operationen die auf Kosten der Gesellschaft und des Min. der Reichsdomainen zur Untersuchung des Zustandes der Fischereien in der Wolga und im Kaspischen Meer erfolgten, ist gleichfalls ein Bericht eingelaufen, der im Wjestnik seine Stelle gefunden hat. Die 3. Expedition hat die Sammlung zuverlässiger Nachrichten über den inneren Handel Russlands zum Gegenstand, die später von einem in Petersburg niedergesetzten Comité zusammengestellt und veröffentlicht werden sollen.

Die seit mehreren Jahren projectirte Reise nach Ost-Sibirien ist noch immer nicht zu Stande gekommen. Wegen der mehrfachen Hindernisse, die sich der Ausführung des ursprünglichen Plans entgegenstellten, wird die Gesellschaft sich fürs erste darauf beschränken, ihr Mitglied, Herrn Schwarz, zur Untersuchung des Landstrichs zwischen Irkutsk, der Lena, dem Witim, einem Theil des Jablonnoi-Chrebet und der chinesischen Gränze abzufertigen.

Die kartographischen Publicationen der Gesellschaft werden mit Erfolg fortgesetzt. Im Laufe des Jahrs 1853 wurden drei neue Lieferungen vom Atlas des Gouvernements Twer ausgegeben, welche die Kreise Twer, Kaschin und Kortschewa enthalten und denen die übrigen noch in diesem Jahre folgen sollen. Besondere Aufmerksamkeit richtet die Gesellschaft auf die Kartographie Asiens, obwohl sich die Vollendung und Herausgabe einiger Karten durch unerwartete Umstände verzögert hat. Der Plan zu einem statistischen Atlas des europäischen Russlands wird in Ausführung gebracht. Erwähnung verdienen auch die von Herrn Krusenstern auf seiner Reise nach dem nördlichen Russland entworfenen Karten der Petschora-Gegend.

Aufser dem Bericht der Gesellschaft für das Jahr 1853 hat sie noch eine deutsche Uebersetzung des ersten Bandes

der Arbeiten der Ural-Expedition und Bemerkungen zu der für die kamtschatisch-sibirische Expedition bestimmten Instruktion herausgegeben*). Von ihren periodischen Schriften erschienen sechs Hefte des Wjestnik, das achte und neunte Heft der Memoiren der Gesellschaft, das zweite Heft der Sammlung von statistischen Nachrichten über Russland und das zweite Heft der ethnographischen Sammlung. Folgendes ist ein Verzeichnifs der bemerkenswerthesten darin enthaltenen Arbeiten.

Im neunten Hefte der Memoiren (Sapiski) wurden mitgetheilt: ein ausführlicher Aufsatz des Herrn Danilewskji über das Klima von Wologda, mit Anmerkungen von Herrn Weselowskji; meteorologische Beobachtungen in Sebastopol von 1840 bis 1851, angestellt vom Contre-Admiral Arkas, mit Anmerkungen von Herrn Weselowskji, dem man die Durchsicht der Beobachtungen des Herrn Arkas übertragen und der sie für werthvolles Material zur Kenntnifs des Klima's von Sebastopol erklärt hatte; eine Denkschrift des Herrn Popow über die Beziehungen Russlands zu Chiwa und Buchara unter Peter dem Grofsen, mit genauen Angaben über die Expedition des Capitain Buchholz nach der kleinen Bucharei und die des Fürsten Bekowitsch-Tscherkasskji nach Chiwa, welche diesem das Leben kostete. Seine Expedition gab Veranlassung zur Gesandtschaft Florio Beneveni's, über welche gleichfalls sehr vollständige Details, mit Beilegung vieler interessanten Documente, mitgetheilt werden. In demselben Hefte befindet sich eine von Herrn Iwanow angefertigte Uebersicht der geodätischen Arbeiten in Russland, von der Zeit Peter des Grofsen bis zur Herausgabe der allgemeinen Landkarte des russischen Reichs im Jahr 1846.

Das zweite Heft der Sammlung von statistischen Nachrichten über Russland (Sbornik statistitscheskich swjedenji o Rossii) enthält mehrere sehr bemerkenswerthe Arbeiten. In

*) Von dieser Instruktion ist uns noch Nichts zugekommen.
Erman.

dem Artikel des Herrn Hahn über die russischen Postanstalten werden die Anfänge und die Entwickelung dieses wichtigen Zweiges der Staatsverwaltung geschildert. Zwei Abhandlungen des Herrn Lamanskji: „historische Uebersicht der Geldcirculation in Russland von 1650 bis 1817," und „statistische Uebersicht der Reichs-Creditanstalten von 1817 bis zur gegenwärtigen Zeit," dienen als Vorarbeiten zu einem gröfseren Werk über denselben Gegenstand. Aufserdem schrieb Herr Spasskji über den Einflufs äufserer Umstände auf die Lebensdauer, Herr Samoilow über den Handel von Kjachta, Herr Gersewanow über die Einwirkung des Mifswachses auf die Zunahme der Sterblichkeit unter der Bevölkerung Neurusslands in den Jahren 1849 und 1850, u. s. w.

Die ethnographische Sammlung (Etnographitscheskji Sbornik) wird von dem dritten Hefte an einen neuen, mehr systematischen Charakter erhalten, indem man sich nicht auf die Zusammenstellung von Materialien beschränken, sondern diese auch wissenschaftlich bearbeiten will. Auf diese Art wird eine Reihe von Monographien entstehen, von welchen bereits eine historisch-ethnographische Untersuchung über den Mordwinenstamm, in Bezug auf seine früheren Schicksale und seinen gegenwärtigen Zustand, vorliegt.

Der Jahresbericht schliefst mit Nachrichten über die von der Gesellschaft ausgetheilten Preise, ihre Verbindungen mit Gelehrten des In- und Auslandes, die von ihr zum Druck vorbereiteten Werke, die Arbeiten der verschiedenen Sectionen der Gesellschaft und die Beschäftigungen einzelner Mitglieder derselben.

Ausbruch des Schlamm-Vulkans auf der Tamanschen Halbinsel im August 1853.

Nach dem Russischen

des

Herrn Abriuzkji *).

An vielen Stellen der Halbinsel von Taman, so wie auf der von Kertsch, befinden sich Vulkane, deren Schlünde oder Krater, von etwa einem Fufs im Durchmesser, mit einer Mischung von flüssigem Thonschlamm und Naphta gefüllt sind. Durch die im Innern sich entwickelnden Gase wird dieser Schlamm blasenförmig in die Höhe getrieben, ergiefst sich über den Rand des Kraters und bildet nach einiger Zeit einen Kegel von mehreren Fufs Höhe. Diese Vulkane liegen entweder einzeln zerstreut, oder bilden zusammenhängende Gruppen, wo dann die ganze von ihnen eingenommene Strecke den Anblick eines flach fallenden Hügels darbietet: vorzugsweise aber concentriren sie sich an der Seeküste und ihre innere Thätigkeit scheint mit dem Wasser des Meeres in Verbindung zu stehen; denn während bei stiller See der Abflufs des Schlamms nur sehr langsam vor sich geht, wird die Flüssigkeit bei bewegtem Wasser und vorzüglich bei starker Brandung, in weit gröfseren Quantitäten und in heftigen Stöfsen ausgeworfen. Zu-

---

*) Vergl. in diesem Arch. Bd. IV. S. 130.

weilen ist mit diesen Schlamm-Eruptionen auch ein Ausbruch von brennenden Gasen verbunden: doch findet diese Erscheinung eben nur auf der Tamanschen Halbinsel statt, und eine solche erfolgte im August des Jahres 1853, etwa vier Werst östlich von Taman.

Auf meine Erkundigungen erfuhr ich, dafs früh am 6. August, und auch schon am Tage vorher ein dumpfes, unterirdisches Getöse vernommen wurde, wie entfernte Donnerschläge; gegen sieben Uhr Morgens, bei vollkommen stiller Luft, zeigte sich plötzlich über dem Krater eine Feuersäule von mehr als zehn Faden Höhe, mit dicken, schwarzen Rauchwolken; dann wurden nach einigen Minuten, unter beständigem Rauch, ebenso hoch beträchtliche Erdmassen ausgeworfen, und aus der erweiterten Oeffnung und an verschiedenen andern Stellen, brachen abermals mit grofser Gewalt, Flammen hervor. Dieses währte, mit zwei kurzen Unterbrechungen ungefähr drei Stunden, und während dieser Pausen warf der Berg nur Schlamm aus, aber schwere, erstickende Gase und Dämpfe strömten gewaltsam aus dem Schlunde und erfüllten die Luft.

Vor jedem Schlamm- und Flammenausbruch wiederholte sich das unterirdische Geräusch und konnte man in der unmittelbaren Nähe des Vulkans, ein leichtes Zittern der Erde bemerken, während die brennende Schlammmasse selbst sich sehr und nach verschiedenen Richtungen bewegte.

Am Abend desselben Tages fand auch eine heftige Eruption des Schlammvulkans Blewki statt, der in der Nähe von Achtanisowka und 35 Werst von Taman entfernt ist. Sie dauerte vier Stunden.

Als ich später die Spuren untersuchte, welche der so eben beschriebene Ausbruch des Tamanschen Vulkans zurückgelassen hatte, fand ich eine weite Strecke mit dickem Thonschlamm von gräulich-blauer Farbe bedeckt, welcher in grossen Massen ausgeworfen, am Rande des Kraters bereits langsam zu erkalten begann: diese Fläche hatte circa 900 Schritte im Umfang und erhob sich, gegen die Mitte zu, auf mehr als zwei Arschin. Mit dem Thonschlamme waren zugleich auch

verschiedene Steinarten ausgeworfen und lagen weit im Kreise umher: ockerhaltiger Schieferthon mit erdigem Bruch, mit Baumzweigen untermengt; compacter schwarzgrauer Schieferthon, mit muscheligem Bruch; feinkörniger, fester, thonhaltiger Sandstein, von grünlich-grauer Farbe, wovon einzelne Fliesen einen Quadrat-Fufs mafsen, grün getüpfelt waren und beim Anhauchen, einen Thongeruch verbreiteten; endlich weifser Thon in abgerundeten Stücken.

Aufserhalb des von der Thonmasse bedeckten Kreises, hatten sich tiefe Spalten und Risse nach Nord-Nord-West und nach Nord-Ost hin gebildet, welche wiederum in einer Entfernung von ungefähr 110 Schritten von andern, halbmondförmigen Erdspalten durchschnitten wurden. Die ganze Fläche hatte sich etwa um $^3/_4$ Arschin in die Höhe gehoben und das Liegende des Berges — blaue Thonerde — war deutlich zu erkennen. Vom Centrum aus zu der Peripherie hin war eine allmählige Senkung zu bemerken, aber der bedeutendste der oben erwähnten Erdrisse lief noch etwa 100 Schritt weit, über das gehobene Erdreich hinaus, in nordöstlicher Richtung fort.

Dieser Vulkan liegt am Ufer des Tamanschen Meerbusens auf einem Plateau, welches von dortigen Bewohnern das Karibetsche genannt wird, und circa 150 Faden östlich von ihm befinden sich noch zwei andere Schlamm-Kegel, welche ungefähr drei Faden hoch sind und gegen 900 Schritte im Umkreise messen. Sie entstanden, nach dem Berichte der Einwohner, durch ähnliche Eruptionen in den Jahren 1818 und 1833, mitten in einem kleinen Süfswasser-See, dessen Grund gegenwärtig eine morastige Niederung am Fufse der beiden neuen Vulkane bildet. Der Ausbruch von 1833 währte ganze drei Monate, mit kurzen Unterbrechungen, und der Schlammkegel barst durch die Gewalt desselben mitten von einander, wobei die eine Hälfte um einen Faden höher zu stehen kam als die andere; dieses ist noch jetzt deutlich zu bemerken.

Uebrigens zeigen diese letztern von mir beschriebenen Vulkane, während ihrer Ruhezeit gar keine Absonderung

von Schlamm oder Gasen, der allgemeinen Regel ganz zuwider.

In der Umgegend von Taman konnte ich keine Durchschnitte und Blofsstellungen des Erdreichs finden, um die Beschaffenheit des dortigen Bodens zu studiren, wohl aber in der Nähe von Kertsch und Jenikolsk, wo zur Ausbeutung der Naphta-Adern und des Asphalts bedeutende Ausgrabungen stattgefunden. Ich glaube aus Analogie auch auf jene Halbinsel schliefsen zu können dafs der Hauptbestandtheil ihres Bodens ein Gemenge aus blauem, weichem und fettem Thone, mit Mergel und festen Thonschichten, und mit porösem Kalkstein von muscheligem Bruche ist, in welchem letzteren vorzüglich sich die Naphtatropfenweise ansammelt und der auch als Cement zu Asphaltziegeln benutzt wird.

Während aber die Erdarten bei Taman gar keine Spuren von kohlensauren Salzen enthalten, so brausen sie hier, mit Ausnahme des blauen Thons, in gröfserem oder geringerem Grade auf, wenn eine Säure hinzugegossen wird. Der blaue Thon scheint in dem tertiären Boden von Kertsch und Jenikolsk, eine sehr mächtige ungeheure Schicht zwischen den anderen Erdarten zu und längs deren ganzer Ausdehnung befinden sich Quellen von Naphta und Schwefeladern: die Tiefe des Thonlagers läfst sich aber nicht bestimmen. Alles dieses läfst vermuthen, dafs diese Thonschicht sich erst nach der Entstehung der oberen Erdrinde gebildet hat, und dafs die emporgetriebenen Kämme derselben jene Erhöhungen bilden, welche, in ununterbrochener Reihe, mit südwestlichem Streichen, durch die Steppe fortsetzen.

Bericht über eine botanische Reise im Gouvernement St. Petersburg.

Von

F. J. Ruprecht*).

Die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften hatte die Gewogenheit, meinen Antrag, den Sommer des vergangenen Jahres zur genaueren Erforschung der Flora des Gouvernements St. Petersburg zu verwenden, beifällig aufzunehmen und zu unterstützen.

Hervorgerufen war dieser Antrag durch die neue Bearbeitung einer Flora Ingrica, deren ersten Theil, im Drucke beendigt, ich die Ehre habe, hiemit vorzulegen. Es war ein sehr natürlicher Wunsch, diesem Werke die gröfstmöglichste Vollständigkeit zu geben und dadurch den Nutzen desselben umsomehr zu erhöhen. Meine ursprüngliche Absicht, mich blofs auf die Pflanzen der Umgebung von Petersburg zu beschränken, stiefs auf mehrere Hindernisse bei der Anordnung des Materials, welches seit mehr als 100 Jahren von so vielen Seiten sich angehäuft hatte, auf vorauszusehende Inconsequenzen in der Abgränzung der Gegend selbst, die im Laufe der Zeit vielen künstlichen Einwirkungen und Veränderungen unterlegen war, in Folge dessen eine naturgemäfse Einsicht in den wirklichen Bestand dieser Flora sich nicht mit jener

---

*) Aus d. Bull. de la Classe phys.-math. de l'Acad. Imp. des Sciences.

Sicherheit hätte erlangen lassen, welche ihr die Berücksichtigung eines viel gröfseren Gebietes verleiht. Die Flora Petersburg's wird erst durch die Kenntnifs der entferntern Theile des Gouvernements den erwünschten Grad der Vollständigkeit erlangen.

Petersburg und seine nächste Umgebung, man darf es sagen, ist jetzt der am genauesten durchforschte und am besten bekannte Punkt Russlands in botanischer Hinsicht. Seit 128 Jahren haben Botaniker fast aller gebildeten Nationen, wie im Wettstreite ihre Kräfte auf demselben Gebiete geprüft und, wie vielleicht nirgend wo anders, in 7 verschiedenen Sprachen die Resultate ihrer Untersuchungen niedergelegt. Sie haben unbewufst an der Errichtung eines Normalpunktes für vergleichende Pflanzengeographie und Statistik gearbeitet. — Der Nutzen eines solchen liegt zu Tage. Die Betrachtung der geschichtlichen Entwickelung des Gegenstandes lehrt, dafs derselbe nie abgeschlossen, sondern in einer steten Ausbildung begriffen war. Diese so vielen Kräften nahe liegende Aufgabe an die Gränze der möglichsten Vervollkommnung zu bringen, war mein Streben.

Meinen Plan, das Gouvernement zu untersuchen, so genau, als es die Beschränktheit der Zeit erlaubte, habe ich auf folgende Weise durchgeführt.

In der zweiten Hälfte des Monates Mai begab ich mich nach Jamburg und Narwa, besuchte das linke Ufer der Luga flufsaufwärts, beide Ufer der Narowa bis zum Wasserfall, die nächste Umgebung von Narwa und Iwangorod und kam an dem rechten Ufer bis zur Mündung der Narowa; von da an der Meerküste nach Nowaja und zur Mündung der Luga; auf dem Rückwege dem rechten Ufer der Luga entlang über Kurowizkji, Itowskaja und Iswos nach Narwa.

Im Juni untersuchte ich das Obersilurische Gebiet bei Siworizkji, Bornizkji, Spankowa, Dylizkji, Osery, Orbonje, Jermolino, Kolodesi und Androwa.

Im Juli machte ich eine Rundreise durch das Gouvernement. Ich verweilte in Luga und mehrere Tage in Gorodez,

um die Umgebungen, besonders die Ufer beider östlich liegenden Seen kennen zu lernen und kam hierauf über Katjejnaja durch einen Theil des Pskowschen Gouvernements zur Gdow'schen Strafse. Am Flüfschen Lotschkina und Joltscha, am Peipus-See bei Samogilje, in Gdow, Poljá wurde angehalten. Ich sah das zweite Mal Narwa und die beiden Ufer der Narowa, die jetzt einen anderen Anblick gewährten; von Jamburg aus besuchte ich das rechte Ufer der Luga flufsabwärts bis nach Lutskaja.

Im Anfange des Monats August reiste ich nach Nowaja Ladoga, um das Ufer des Wolchow von Staraja Ladoga bis zu den Wasserfällen und weiter aufwärts bis ins Mittel-Dewonische zu untersuchen; auf der alten Nowgorodschen Strafse gelangte ich über Tschaplin, Schum und Wasikowa auf den Ladoga-Kanal bei Scheldicha zurück.

Später erlaubten meine anderweitigen Dienstgeschäfte nicht mehr, mich von Petersburg zu entfernen. — Auf diese Weise lernte ich in kurzer Zeit einen grofsen Theil des Gouvernements aus eigener Anschauung kennen, ein übriger war mir von früheren Jahren her bereits bekannt, namentlich: die Gegend zwischen Nowaja Ladoga und dem Swir zur Gränze des Olonetzschen Gouvernements hin; das Meerufer bis Dolgoi (Ustinskoi) Nos und das Alluvialland dieser Gegend, eine Strecke des südwestlichen Ladogaufers; die untersilurische Terrasse von Gostilizkji bis nach Woronina; der Karelische Isthmus in zwei Richtungen, nach Wiburg und Kexholm zu.

Bei der grofsen Einförmigkeit der Vegetation in einem so nördlich gelegenen fast ebenen Lande, würde es eine wahre Strafe sein, auch nur jede fünfte Quadratwerst gleichförmig untersuchen zu müssen, und den Zweck nur äufserst langsam fördern. Vielfältige Erfahrung hat gelehrt, dafs alles auf die richtige Wahl der Gegend ankommt. Ein Tag in einer interessanten Lokalität giebt in der Regel mehr, als ein Monat in einer einförmigen. Als am reichsten an seltenen Pflanzen mufs ich unbedingt den Kalkboden des silurischen Systemes erklären, entweder wo sich derselbe zu Terrassen, Höhenzü-

gen und Bergen erhebt oder wo sich Flüsse durch denselben einen Weg gebahnt haben. Das Devonische Gebiet ist weit ärmer und einförmiger, doch mit einigen Ausnahmen. Reich an Eigenthümlichkeiten ist das Meerufer in den meisten Gegenden namentlich, die entfernter von den Mündungen grösserer Flüsse liegen. Am unerquicklichsten ist das alte und noch mehr das neue angeschwemmte Land, selbst da, wo sich dasselbe zu Hügeln und Bergen erhebt. — Petersburg, welches durch seine Lage begünstigt ist, fast allen geognostischen Formationen und Bodenarten nahe zu sein, hat sehr wahrscheinlich eine viel reichere Flora, als irgend ein entlegener Punkt des Gouvernements, vorausgesetzt nämlich, dafs dieser ebenso gut untersucht wäre.

Daraus ist auch erklärlich, dafs in Kraschenínikow's Flora Ingrica nur wenige entferntere Standorte und noch wenigere Pflanzen vorkommen, die in der Umgebung der Hauptstadt fehlen; indem diese Arten andererseits in die meisten Floren- und Pflanzen-Verzeichnisse von Petersburg aufgenommen wurden, dehnten sie den Umfang des Lokalgebietes zu weit aus und jene wurden gewissermafsen Floren des ganzen Gouvernements.

Kraschenínikow war der erste, der Ingrien botanisch untersuchte und zwar im Auftrage der Akademie. Nach seinen hinterlassenen Schriften zu schliefsen, hat er die südliche Hälfte des Gouvernements Petersburg nicht gesehen; er rechnete aber einige Pflanzen aus Nowgorod und wie es scheint, auch aus Tschudowo, zu seiner Flora Ingrica; diese Orte lernte er schon auf seiner Reise nach Sibirien kennen. Seine übrigen entfernteren Standorte sind: die Luga in der Nähe der Mündung der Lemowja und des Baches Pristannoi, wo er Sempervivum entdeckte; er war ferner am Ladoga-Kanal, in Staraja Ladoga, an den Wasserfällen des Wolchow und der Narowa, an der Mündung der Narowa, an der unteren Luga von Jamburg, Itowskaja, Kurowizkji, Nowaja bis zur Mündung der Luga, in der Gegend zwischen den Flüssen Rusia und Sista, in Koporje, Lapuchinka, Nowa Burja, die nä-

her zu Petersburg gelegenen Orte nicht zu rechnen. Diese Gegenden sind durch Kraschenikow gewissermafsen klassisch geworden und mufsten von mir möglichst berücksichtigt werden.

Ich fand an der unteren Narowa und Luga die meisten der von ihm angezeigten seltenen Pflanzen, wie Pyrola umbellata, Veronica spicata, Eupatorium cannabinum genau an derselben Stelle*), wo sie vor 100 Jahren von ihm zuerst entdeckt worden sind; ebenso: Dianthus plumarius, Anemone Pulsatilla und Tussilago Petasites, die aber, wie ich weiter zeigen werde, ganz etwas anderes sind, als das, was man jetzt unter diesem Namen versteht. Dagegen habe ich an den genau bezeichneten Orten mich vergeblich nach Senecio sarracenicus, Lunaria rediviva und Cucubalus baccifer umgesehen, auch fand ich nicht sein Sisymbrium amphibium a., welches er in erstaunlicher Menge am Wolchow antraf. Ferner war es mir höchst befremdend, dafs Kraschenikow an denselben Orten so viele neue und interessante Pflanzen, die jetzt in grofser Menge da wachsen, übersehen hat, besonders in der Nähe der Wasserfälle der Narowa und des Wolchow.

Von Böber sind Pflanzen aus Narwa und Jamburg, aber sehr oft unrichtig bestimmt, in die Werke von Georgi (1790) und Sobolewskji (1799) aufgenommen worden.

Einige seltene Pflanzen von Narwa und Nowo Iwanowskaja (zwischen Tschirkowizkji und Koskowo) finden sich in den Schriften Weinmann's über die Flora von Petersburg.

Botanische Mittheilungen über Narwa und das benachbarte ehstnische Gebiet von Türsel verdankte ich schon früher den Herren Kühlewein und Seidlitz. Sie haben meine Aufmerksamkeit noch mehr auf die Narowa gelenkt.

Herr Al. M. Karpinski hat eine Strecke zwischen Osery

---

*) Androsace septentrionalis hat ihren von Buxbaum (Act. Academ. Petrop. II. 369) angegebenen Standort (bei Narwa) seit 1729 nicht verändert.

und Rojestwenno untersucht und aufser einigen seltnen Pflanzen Swertia perennis entdeckt.

Die Herren J. und G. Borszczow haben die Ufer der Tosna an der Gränze des Nowgorodschen Gouvernements besucht und Potentilla Goldbachi nebst Silene tatarica in Menge angetroffen. Ihrem Eifer verdankt die Flora von Petersburg bereits mehrere früher angegebene, aber seit lange von niemanden mehr wieder gesehene Arten, wie: Ligularia sibirica var. bohemica, Epilobium parviflorum, Trisetum flavescens, Sesleria coerulea. Diese Herren hatten die Güte, mich auf meiner Reise im Juli zu begleiten, so wie Herr K. I. Maximowitsch meine Excursionen im Mai und Juni mitzumachen. Ich kann nicht umhin, dies zu erwähnen, weil die Ergiebigkeit meiner Reise an neuen Thatsachen dadurch gewifs um kein geringes gesteigert worden ist. Ich darf auch nicht unterlassen, dankbar anzuerkennen den Rath und die bereitwillige Hülfe obrigkeitlicher und Privat-Personen, die mir jedesmal auf entfernten Standquartieren zu Theil wurde und meinem Zwecke zu Gute gekommen ist. Insbesondere erwähne ich die Herren Apotheker Walker in Narwa, Ph. Iw. Schuppe und Staats-Rath Mich. Dm. Kirejew in Hinkelowa und Orbonje, General-Major Mich. Pawl. Sakker und Feodor Iw. Barszczewski Stan. Prist. in Gorodetz, Apotheker Bodendorf in Wercholenj bei Gdow, Isprawnik Paul Iw. Lochanin in Nowaja-Ladoga und Feod. Petr. Kirilow Stam. Prist. in Gostinopolje. Ich fand in ihnen nicht nur gefällige, kenntnifsreiche und mit ihrer Gegend vertraute Männer, sondern zu meiner Ueberraschung unter ihnen ehemalige Schüler von Jundzill und Ledebour. Herr Barszczewski hat auf Dienstreisen durch seinen grofsen Bezirk unter andern Gladiolus und Crataegus gesehen und die Güte gehabt, mich auf die Standorte einiger seltener Pflanzen zu führen. Herr Bodendorf besitzt selbst ein Herbarium und zeigte mir das Vorkommen der Serratula tinctoria in seiner Gegend an.

Durch meine Reise selbst sind mir eine grofse Menge neuer und wichtiger Beiträge zur Vervollständigung der Flora

ingrica zugeflossen, theils betreffend die Physiognomie des Gouvernements im Allgemeinen und die Verbreitung bereits bekannter aber nur sparsam nachgewiesener Pflanzen, theils neue bisher noch nicht angezeigte, sogar einige überhaupt noch nicht genau beschriebene Formen und Arten.

Ich beschränke mich in diesem Berichte nur auf das Interessanteste von Phanerogamen.

Narwa war für meinen Zweck die ergiebigste Gegend und bleibt ein wahrer Glanzpunkt in der Flora Ingrica. Die Narowa bildet nicht genau die Gränze des Petersburger Gouvernements; das Gebiet der Stadt Narwa auf dem linken Ufer gehört noch dazu; in seiner längsten Ausdehnung nach NW. ist es 5 Werst weit in Ehstland eingeschoben, hört aber nach Süden unmittelbar mit dem Berge, auf welchem Narwa erbaut ist, auf, so dafs die hart angränzenden Höhen und das ganze linke Ufer der Narowa bis zu dem 2 Werst entfernten Wasserfall zu Ehstland gerechnet werden. Durch diesen Umstand sind alle bisherigen Angaben seltener Pflanzen für Narwa, streng genommen, als rechtmäfsige für die ingrische Flora zweifelhaft geworden. Nach einem speciellen Fundorte bei Kraschenin ikow, ist es sogar gewifs, dafs er den Wasserfall, wie es auch jetzt in der Regel geschieht, von der ehstnischen Seite besuchte.

Die Narowa bildet, nach meinen gesammelten Erfahrungen, eine bedeutende natürliche Gränze zwischen der Flora Ingriens und Ehstlands. Diese Gränze würde eine vollkommene sein, wenn sich das rechte Ufer, nur auf die kleine Strecke von Iwangorod bis zum Wasserfalle, streichen und zu Ehstland übertragen liefse. Hier entwickelt sich auf einem schmalen Rande beider Ufer, eine bewunderungswürdige Mannigfaltigkeit an Pflanzen; die letzten Ueberreste einer uns fremden, weit westlicheren Flora treten hier auf, weil sie in dem günstigen Terrain, Kalkboden, beständiger Feuchtigkeit und einem gewifs mefsbaren Unterschiede in der Temperatur des Winters noch die Möglichkeit ihres Bestehens finden. Sieben holzartige und noch mehr krautartige Pflanzen haben hier

entweder ihre absolute östliche Gränze oder gehen wenigstens in dieser Parallele nicht weiter nach Osten.

Die Flora von Ingrien wird hier um Repräsentanten von zwei natürlichen Familien, der Berberideen und Cistineen bereichert. Das Vorkommen des Sauerdorn-Strauches (Berberis vulgaris) in wildem Zustande stellte ich zwar selbst früher in Abrede; nachdem ich ihn jedoch in der Nähe des Wasserfalls und noch weiter flufsabwärts in seiner aufsergewöhnlichen Landschaft mit so vielen anderen fremden Pflanzen, zum Theil an unzugänglichen Stellen des Ufers, mit eigenen Augen sah, mufs ich ihn mit eben demselben Rechte als wildwachsend anerkennen, als dies für Deutschland angenommen wird. Er mag vielleicht durch Vögel soweit verbreitet worden sein, warum haben aber diese ihn nicht in andere Gegenden des Petersburger Gouvernements verschleppt? Auf dem ingrischen Ufer ist er seltener, als auf dem ehstnischen.

Ueber Helianthemum Cordi (vulgare) liefse sich noch streiten. Zwar haben ältere Quellen diese Pflanze für Ingrien und selbst für Petersburg angegeben, aber seit mehr als 50 Jahren hat niemand sie wieder aufgefunden. Alle sonnigen Höhen des Flufsufers, vom Wasserfall bis hart an das Stadtgebiet sind damit bewachsen; aber sonderbar genug, alle Nachforschungen auf dem ingrischen Ufer blieben ohne Erfolg.

Thymus Chamaedrys in grofser Menge an beiden Uferhöhen ist eine Acquisition für das Petersburger Gouvernement, in welchem blofs der gemeine Th. Serpyllum überall auftritt. Beide entsprechen genau den Normal-Exemplaren, welche Fries im Herb. norm. Scand. geliefert hat und sind also aufser ihren Kennzeichen noch durch die geographische Abgränzung als verschiedene Arten in Russland festgestellt.

Prunus spinosa (coëtanea) bildet in der Nähe des Wasserfalls und im Joachimsthale Dorngebüsche und ist wenigstens an ersterem Orte vollkommen wild, zeigt sich aber nicht auf dem ingrischen Ufer. Dagegen ist Prunus Cerasus, bei Jamburg an dem Ufer der Luga Gebüsche bildend, nur als verwildert anzusehen.

Crataegus monogyna wächst, gegen 2 Sajen hoch, ziemlich häufig auf dem linken Ufer mit Berberis und Prunus, auf der ingrischen Seite fand ich nur einen Strauch. Der dichte wollige Ueberzug an den jungen Fruchtknoten verschwindet mit der Fruchtreife. Georgi und Sobolewskji geben Crataegus Oxyacantha, zu oberflächlich von der „Luga" an; dies könnte vielleicht wahr sein für ihren obersten Lauf in der Nähe des Nowgorodschen Gouvernements. Herr Barszczewskji sah Crataegus (monogyna?) mit Gladiolus an der Mjaga im südöstlichsten Theile des Petersburger Gouvernements in einer interessanten Gegend, deren Besuch die Kürze der Zeit nicht erlaubte.

Aufser diesen Sträuchern sind noch zwei andere aus der Umgebung Narwa's für Ingrien vollkommen sicher gestellt worden.

Rhamnus catharticus ist auch auf dem ingrischen Ufer unterhalb des Wasserfalls; aufserdem an den Ufern der Pljusa zwischen Poljá und Gawrilowskoje häufig mit Linden und Ulmen; ebenso kräftig in der Umgebung des Sees Tjeremenetzk, z. B. bei Gostkino, Petrowskoi Pogost, Jugostizkji, Nawolok, also auf Kalkboden des silurischen und devonischen Systemes, doch nicht ausschliefslich, denn auf den Dünen am Peipus-See bei Samogilje erscheint er wieder in hinreichender Menge.

Er wird bis 2 Faden hoch.

Cotoneaster vulgaris ist sehr häufig auf den Abhängen des rechten Narowa-Ufers gegen den Wasserfall zu; sogar in dem sandigen Nadelwalde an der Mündung der Narowa nicht selten.

Die Ufer der Narowa unterhalb des Wasserfalls gaben noch folgende neue, eigenthümliche Pflanzen: Saxifraga tridactylites in ganz blättrigen und meist sehr kleinen Individuen (S. minuta Poll.), Carex praecox, Anemone sylvestris immer nur einblüthig (subbiflora: Pritzel), Daucus Carota, Geranium Robertianum, Avena pratensis, Fragaria collina, Anthyllis Vulneraria. Von diesen fehlte nur Daucus auf der ingrischen

Seite, alle übrigen waren daselbst vertreten, Carex und Saxifraga sparsamer. In anderen Gegenden sind sie mir nirgends mehr zu Gesichte gekommen, mit alleiniger Ausnahme der Anthyllis zwischen Luga und Gorka an Waldrändern auf Sandboden, aber nur in der Ausdehnung einer Werst.

Phleum Boehmeri war nur auf dem ehstnischen Ufer beim Wasserfall zu bemerken; dieses Gras wächst aber auch häufig auf einer Stelle am Ufer der Pljusa bei Gawrilowskaja.

Arabis arenosa ist an den Ufern der Narowa und an dem Festungsberge von Iwangorod eine der gemeinsten Pflanzen, scheint aber gleichfalls nicht weiter nach Osten zu gehen; ich sah sie nur noch an sandigen Stellen an der Mündung der Narowa und selten am Peipus-See bei Rudnizkji. Sie hatte überall nur weifse Blumen und einen gelblichen Kelch, was nicht mit der westlichen typischen Pflanze übereinstimmt und wodurch sie sich äufserlich noch mehr dem auf die Petersburger Flora beschränkten Sisymbrium arenosum nähert. Am leichtesten unterscheidet man sie von dieser, aufser durch die Stellung des Würzelchens im Samen und an den Mangel von haarförmigen mikroskopischen Stachelzellen der Samenhaut, durch etwas längere Früchte (oft über 1 Zoll) und gröfsere (3 Lin.) Blumenblätter.

Ich glaubte auch Eupatorium cannabinum hierher rechnen zu dürfen. Der bisher einzige Fundort bei Krascheninikow, eine Insel im Wasserfalle der Narowa, wo sie noch bis heut zu Tage sich erhalten hat, gehört zu Ehstland. Diese Pflanze ist noch häufiger an einer Stelle des rechten Ufers, ebenso an Quellsümpfen in den Wäldern, nördlich von der Station Lotschkina. Sie kommt aber auch im Osten des Gouvernements vor, in der gröfsten Menge auf den Uferabhängen des Wolchow, unweit der Wasserfälle.

Endlich traf ich im Gebiet der Stadt Narwa und am rechten Ufer der Narowa noch folgende für uns neue oder sehr seltene Pflanzen:

Asperugo procumbens,
Sisymbrium Loeselli 1 Exemplar,
Maruta Cotula in Menge,
Astragalus glycyphyllos,
Portulaca oleracea mehrere Exemplare auf Schutt,
Ribes Grossularia stark verwildert, wenn nicht wirklich wild, und, wahrscheinlich mit Tuch eingeschleppt,
Echinosperum patulum einige Exemplare.

Die in Ingrien und im südlichen Karelien vorkommende Pulsatilla pratensis ist eine verschiedene Art von jener im mittleren und südlichen Deutschland. Beide unterscheiden sich auffallend durch die Farbe der Blume, die nach dem, was ich früher in Böhmen und jetzt in Russland sah, ein beständiges Merkmal abgiebt und keine Uebergänge zuläfst. — Bei der südlichen Pflanze ist die Blume von aufsen und innen schwarzviolett (flos purpurei coloris, adeo saturi, ut niger videatur: Clusius 1601), weshalb sie in der Zeit von C. Bauhin 1623 bis Helwing 1719 als Pulsatilla flore nigricante bekannt war und von Störk 1771 als Pulsatilla nigricans wieder hergestellt wurde; diefs ist die ächte offizinelle Pflanze. Bei der Ingrischen Art ist die Blume während und etwas vor dem Oeffnen der Antheren aufsen purpurröthlich, aber durch die Menge der sie überkleidenden aschgrauen Haare ist diese Farbe stark gedeckt und unrein; die älteren, noch nicht abgefallenen Blumenblätter sind etwas reiner purpurröthlich oder schwach purpurviolett; aber von innen besehen, sind die Blumenblätter in allen Stadien ungefärbt.

Diese angegebene Farbe habe ich nach Untersuchung vieler Exemplare, an Ort unduStelle aufgezeichnet und finde sie noch so an frisch getrockneten Exemplaren von der Narowa und aus Karelien.

In den Ostseeprovinzen scheint nur diese Art vorzukommen, nicht Pulsatilla nigricans, wie ich theils durch Collegen Meyer früher erfuhr, theils in Prof. Bunge's eben erschienener Flora der Ostseeprovinzen lese „Blüthen bei uns nie dunkelschwarzviolett."

Wahrscheinlich ist die Pulsatilla pratensis aus Lithauen, Samland und Nord-Deutschland, dieselbe Pflanze; sie wächst in der Provinz Preufsen auf sandigen Hügeln, wie in Russland. Man findet sie in Ingrien entweder in halbschattigen Nadelwäldern oder auf sonnigen gewöhnlich kahlen Stellen, auch in Weidengebüschen, aber nur auf Sandboden; sie lebt truppenweise zerstreut häufig in einer Gegend, aber dann auf grofsen Strecken ähnlicher Lokalitäten wieder gar nicht. Sie fehlt weit und breit um Petersburg.

Blühend sah ich sie nur an der Mündung der Narowa und von Pasuri im Kirchspiele Walkjärvi (Karelischer Isthmus) woher ich sie durch Herrn J. M. af Tengström erhielt; verblüht oder steril war sie auf einer Stelle an der Strafse von Gorki nach Luga und in der Umgebung von Luga. Sie blüht etwas vor oder um Mitte Mai (alten Styles) bis in die ersten Tage Juni's; Ende Juli sind die Früchte schon meist abgefallen.

Welchen Namen soll diese Art erhalten; — pratensis klingt wie ein Spott auf ihren Standort. Linné hat unter seiner Anemone pratensis entweder beide Arten nicht getrennt oder mehr die P. nigricans verstanden, wie die meisten Synonyme und die Beschreibung der Blume im Hort. Cliff. „flos atrocaeruleus" zeigt.

Die A. pratensis Linné Fl. Suec. hat nach Wahlenberg eine andere Farbe „flos extus lividus, intus fusco-violaceus" und scheint einst von Fries als A. livida unterschieden worden zu sein. Nach einer umständlichen Musterung der einschlägigen Literatur mufs ich erklären, dafs Joh. Breyn unter allen Autoren der einzige ist, welcher unsere Pulsatilla als eine neue und von der P. nigricans verschiedene Art erkannt hat und der einzige, dessen Beschreibung noch am befsten pafst.

Er schickte eine Abbildung und Beschreibung seiner Pulsatilla an Helwing, in dessen Monographie S. 65 Tab. 11 sie als „Pulsatilla flore clauso obsoleto, petalis reflexis" im Jahr

1719 das Licht der Welt erblickte und auf Anerkennung bis jetzt vergeblich harrte.

Breyn's Worte sind „nova haec species hactenus nec delineata nec descripta, apud nos licet omnium vulgatissima sit; a nigricante potissimum differt flore majore et colore ejus rubro obsoleto foliisque majoribus latioribusque; ceterum cum ea ferme convenit, foliis Dauci tenuister dissectis, flore nutante clauso et petalis reflexis."

Es ist nur ein Akt der Gerechtigkeit, wenn man diese Art als P. Breynii bezeichnet. Ich glaube dazu auch die Ingrisch-Karelische Pflanze rechnen zu dürfen, obgleich Breyn nicht angiebt dafs die Blume innen farblos sei. — Dafs dies der Fall war, geht aus dem Zeugnisse Reyher's hervor. — Im Tentam. Fl. Gedanensis 1766 p. 95 und 2 Jahre später in der deutschen Ausgabe S. 193 beschreibt Reyher die Blumen seiner A. pratensis aus der Gegend von Danzig, wo Breyn lebte, mit folgenden Worten: die Blumenblätter sind von der inneren Seite fast grün, an den Spitzen weifslich, von der äufseren Seite sehr dunkel purpurfarbig mit kurzen und dichten weifsen Haaren besetzt. Treffender könnte man kaum unsere Pflanze zeichnen.

Wenn daher in anderen Werken ein Gemisch verschiedener Formen P. pratensis genannt werden mag, so darf man die russische, die das Gepräge einer typischen bewahrt, damit nicht identificiren. Es ist bekannt, dafs an den meisten Orten, wo zwei anerkannt gute Arten dieser Gattung zusammen vorkommen, Mittelformen und Uebergänge von einer zur anderen sich ausbilden.

Ob in diese Categorie P. pratensis Besser Enum. pl. Volhyn. et Podol. p. 17 gehört, ist aus der Ferne schwer zu entscheiden; er bezeichnet sie als sehr veränderlich in der Farbe der Blume, die innen bald weifs (intermedia Schult. 1809), bald grün (versicolor Andrz. mass. 1818), bald purpurroth oder violett ist. — Pritzel hält die Bessersche Pflanze für den östlichen Typus seiner P. pratensis, und fügt hinzu, dafs die Blumenblätter an der Spitze kaum zurückgebogen

sind, was man von der Ingrischen nicht sagen kann, deren Blumen übrigens in der Gröfse veränderlich und lang oder kurz cylindrisch sind.

Uebrigens war Pritzel auf den Unterschied der P. nigricans und Breynii aufmerksam, indem er einen südlichen und nördlichen Typus der P. pratensis annimmt, legt jedoch nicht hinreichendes Gewicht auf die Kennzeichen. P. obsoleta Sims 1816 Bot. Mag. tab. 1863 ist keinesweges die P. Breynii, wie Sims glaubte, sondern, wie Reichenbach vermuthet, P. albana Spreng. Ebenso verschieden ist P. flore obsoleto, caule nudo, Jac. Breyn 1678.

Anemone Pulsatilla Krasch. Fl. Ingr. edit. Gorter ist nach dem Standorte: ad ostia Narowae fluv. in pineto locis aridis copiose, bestimmt nicht die gleichnamige Linnéische, sondern P. Breynii.

Ob jene irgendwo in Ingrien vorkommt, ist jetzt zweifelhaft geworden. Wahrscheinlich hat man auch in den benachbarten Ländern oft die P. Breynii dafür gehalten, weil man sie nicht für P. pratensis, d. h. nigricans, der Blumenfarbe wegen bestimmen durfte.

Vielleicht ist auch die Pflanze von Trinius und Liboschitz, die am meisten der wahren A. Pulsatilla (P. vulgaris) entspricht, nichts anders, als ein stark abweichendes Exemplar der P. Breynii mit fast aufrechter Blume und sehr jungen Wurzelblättern.

An der Mündung der Narowa zeigte sich auch, an Orten wo P. Breynii mit P. latifolia (patens) zusammentraf, eine genau die Mitte zwischen beiden Arten haltende Form, die man kaum von P. Wolfgangiana (Besser ex Rchb. Icon. 1827, tab. 351, fig. 542) unterscheiden kann. — Sie hatte genau die Blume der P. latifolia, die zuweilen auch auf dem Blumenstiele schwach gebogen aber nie überhangend ist; die Blätter waren hingegen sehr verschieden, beinahe von der Form der P. Breynii, nur nicht so häufig und fein zerschlitzt. Ich halte sie für keine selbstständige Art, eher für eine hybride Form,

sie war auch nur äufserst sparsam vorhanden. — In Livland ist sie für P. Hackelii Pohl angesehen worden, die sich aber nur in Gegenden findet, wo P. latifolia mit P. nigricans zusammentrifft; die ächte P. Hackelii hat die schwarzvioletten Blumen der P. nigricans.

P. Wolfgangiana ist auch dadurch von P. latifolia verschieden, dafs die Blätter schon mit der Blume entwickelt sind, sie wird daher schwerlich eine blofse Varietät der P. latifolia sein, wie Koch angiebt; ich sah sie nirgends an Orten, wo nur die letztere allein, wenn auch in Menge, wuchs.

Ebenso mufs P. Bauhini Tausch aus der Zahl der Synonyme von P. latifolia, wohin sie Koch bringt, gestrichen werden. Sie ist eine Mittelform zwischen P. latifolia und P. vernalis, hat die Blumen der ersteren, die Blätter der letzteren, die Blattfiedern stehen aber näher beisammen und sind nich 5 sondern 3zählig. Sie kann auf dem Karelischen Isthmus entdeckt werden, wo die P. latifolia südlich vom Wuoxen häufig ist.

P. vernalis erhielt ich von Herrn Seidlitz aus der Gegend zwischen Sordavala und dem Wasserfall Imatra, sie sollen aber nach Herrn af Tengström weiter nach Süden in den Ihstmus eintreten.

Pulsatilla latifolia Francus in C. Bauh. (patens L. ex parte) ist die häufigste Pulsatilla im Petersburger Gouvernement. Sie wächst aufser an den bereits bekannten Orten noch bei der Stadt Luga mit P. Breynii, bei Gorodetz in der Gegend von Iljo, häufig in sandigen Nadelwäldern zwischen Pskow und Gdow, an den Ufern der Luga bei Jamburg und an der Mündung der Narowa.

Am letzteren Orte war den 22. Mai noch ein blattloses Exemplar in vollständiger Blüthe, während die ersten Blumen ebenda bereits den 21. April beobachtet wurden.

Meine Aufmerksamkeit war auch besonders auf die seit einigen Jahren so kritisch gewordene weifse Seerose gerichtet. Ich sah sie lange nicht so häufig, als ich erwartet hatte; zuerst in der Luga bei der Stadt; dann in Gräben zwischen

Gorodez und der Pljusa bei Sapolje, im Flüfschen Joltscha, später in der Nähe von Gdow in stehenden Gewässern, die mit dem Peipus in Verbindung stehen, zuletzt im Bache Lawa im Dorfe Lawrowa am Ladoga-Kanal.

Alle weifsen Seerosen aus der Umgebung Petersburg's haben sich bisher bei genauer Untersuchung als Nymphaea biradiata Somm. erwiesen. Uebereinstimmend mit dieser war die Pflanze aus der Joltscha, bis auf das stiftförmige Organ (sogenannte nectarium) im Centrum der Blume, welches auffallend konisch und spitzig über die Strahlenscheibe hinausragte.

In der Luga wächst offenbar eine ganz andere Art: die von Sommerauer genauer bestimmte N. alba; über 60 Exemplare, in frischem Zustande untersucht, erhärteten die Verschiedenheit; an keiner einzigen Blume war etwas verdächtiges zu bemerken, was auf einen Uebergang in die N. biradiata hätte hinweisen können.

Jene Botaniker, welche beide Arten ohne weiteres vereinigen, haben wahrscheinlich nicht die ächte N. biradiata vor Augen gehabt, die bereits vielfach verkannt worden ist. In Kurland bei Mitau kommt nur die N. alba vor, nach Herrn Dr. Eichwald, welcher sich für diese Frage interessirte und frische Exemplare nach Petersburg brachte, die mit der Lugaschen übereinstimmen.

Die Nymphaea von Sapolje, von welcher ich 15 Exemplare erlangte, gehört leicht zu einer dritten Art (N. alba exumbonata), sie entfernt sich von N. biradiata noch mehr, als N. alba; von der Luga'schen war sie durch folgende Merkmale verschieden: die Blume war gröfser, das sogenannte Nectarium (umbo) war nicht cylindrisch und herausragend, sondern in die centrale trichterförmige stärkere Vertiefung der Blume ganz eingesenkt, dick, sehr stumpf, fast abgerundet und die beiden Ränder der Blätter deckten sich nicht in der Nähe des Blattstieles, wie bei jener; die Antheren waren an der Spitze schwärzlich und zwar auch vor ihrem Aufspringen, was vielleicht aufserwesentlich ist.

Von den übrigen zwei Orten konnte ich keiner Exemplare habhaft werden.

In sandigen Nadelwäldern zwischen der Narowa und Luga, auf dem Wege von Narowskaja nach Nowaja, kam mir zum ersten Mal eine Form der Viola sylvatica vor, die ganz das Aussehen der V. rupestris Schm. (arenaria Auct.) hatte und vielleicht hie und da für sie angesehen worden ist, denn die Verkleinerung aller Organe und der kurze dichte Haarüberzug geben ihr eine täuschende Aehnlichkeit, aber der Sporn der Blume ist immer violett und es finden sich mit ihr Uebergänge in die glatte gröfsere fast typische V. sylvatica.

Es ist bereits bekannt, dafs Senecio paludosus der Petersburger Flora die ächte Linnéische Pflanze ist und blofs in der Nähe der Newamündung sich zeigt. Diese Eigenthümlichkeit scheint sich auch in dem Aussehen der Pflanze abzuspiegeln, wie aus zwei neuen Fundorten hervorgeht. — Die zwischen Narwa und der Pljusa-Mündung gesammelte Form läfst sich durch den stärker graufilzigen Ueberzug auf der Unterseite der Blätter, Spitze des Stengels, Basis der Antodien und deren Stielchen unterscheiden. Bei Joltscha findet sich aber eine dritte viel deutlicher abweichende Abart (S. p. grandidens) mit gröfseren Blättern, die an dem Rande nicht einfach, sondern doppelt gesägt sind und zwar so tief, dafs die gröfseren Zähne 2 Linien messen.

Die Moskau'sche Pflanze entspricht mehr der zweiten Form, als der typischen, die dritte sah ich noch aus keiner anderen Gegend; sie steht dem S. munitus Wallr. nahe, aber die Blätter haben an der Anheftungsstelle keine ohrförmigen Erweiterungen, auch sind die Blattzähne breiter. Vielleicht ist diefs der S. sarracenicus Krasch. Fl. Ingr., aber gewifs nicht der ächte Linnéische, dessen Blattränder mit dichter stehenden und kürzern Zähnen gesägt sind, die alle an ihrer Spitze nach einwärts gebogen sind.

Eine sehr ausgezeichnete Erwerbung ist Senecio campestris β. glabratus Dec., von welchem leider nur ein einziges aber gut ausgebildetes Exemplar, westlich von Siworizy

bei Hinkelowa, auf einer grasigen etwas feuchten Stelle in der Nähe von Gebüsch sich zeigte. — Alle weitere Nachforschungen blieben ohne Erfolg, was auf die genauere Bestimmung der Pflanze und ihres Formenkreises nachtheilig einwirkt. Für die ächte Cineraria campestris konnte sie nicht gelten; ein Originalexemplar von Retzius an Ehrhardt mitgetheilt, ist verschieden durch den viel kleineren nur 4 Zoll langen Stengel, den stärkeren weifswolligen Ueberzug, kürzere Blüthenstiele und Strahlenblumen.

De Candolle's Beschreibung seiner Var. β. glabratus im Prodromus pafste noch am besten auf unser Exemplar; er citirt dazu: Cineraria crispa β. (papposa) Ledeb. Fl. Alt., aber Ledebour trug später sein Synonym auf S. pratensis Dec. über. Der ächte S. pratensis ist zwar unserer Pflanze ähnlich, aber ganz glatt und hat kahle Samenfrüchte; hauptsächlich, nach Reichenbach, ein rothgefärbtes Anthodium. Die Abbildung der C. campestris var. procera bei Reichenbach Tab. 132 ist zwar sehr ähnlich unserem Exemplare, stellt aber kurze Stahlenblumen dar.

Einzelne mit unserem vollkommen identische Exemplare sah ich aus Slatoust und aus dem Kaukasus vom Bache Charbis 6800 Fufs (Meyer); der im Samojedenlande überall häufige S. campestris, von welchem unser Individuum wahrscheinlich nur ein stark vorgeschobener Posten war, hat ein verschiedenes Aussehen von der typischen C. campestris Retz. und kommt vielmehr mit Cineraria alpina Fries herb. norm. Suec. X. überein, aber unter vielen von mir aus dem Samojedenlande mitgebrachten Exemplaren stimmte nur eins beinahe auf das Ingrische.

Cineraria alpina β. integrifolia oder Otthona integrifolia Linné's scheint ebenfalls nicht sehr verschieden zu sein.

Salix acutifolia, eine der schönsten Weidenarten ist neu für Ingrien. An dem einzigen bisher angegebenen Standorte, bei Duderhof, ist sie nur angepflanzt. — Ich fand sie schon früher vollkommen wild an dem sandigen Ufer des Ladoga bei Kexholm. Jetzt sah ich, dafs der ganze Meerstrand von

der Mündung der Narowa nach Norden und die Dünen des Peipus-Sees bei Samogilje damit besetzt sind.

Eine ausgezeichnete und für das Gouvernement neue Rose ist R. tomentosa, die man bisher weder aus Ehstland noch Livland kennt. Ich fand sie schon abgeblüht und zum Theil in reifen Früchten, in grofser Menge an dem linken Ufer des Wolchow, von Iljinskaja bis zu den Wasserfällen, so weit als nach Kutorga's Karte untersilurischer Kalk auftritt. Die schön rothen kugelrunden mit stachligen Drüsenhaaren besetzten ziemlich harten Früchte und sammtartigen Blätter zeichnen diese Art aus. Sie ändert etwas in der Form der Früchte, die zuweilen fast eiförmig werden.

An den Kalkufern des Wolchow fand ich auch zwei neue Pflanzen: Torilis Anthriscus und Lithospernum officinale. — Letzteres hatte hier nicht, wie gewöhnlich, weifse, sondern bläulich-graue Samen mit einem gelblich-braunen Fleck an der Bauchseite, was in den besten Beschreibungen nicht erwähnt ist; in Staraja Ladoga wächst die Pflanze auf den Ruinen der sogenannten Burg Rurik's, aber von Iljinskaja bis zu den Wasserfällen vollkommen wild an den Uferabhängen; auf der Rückreise sah ich sie noch näher an Schlüsselburg, bei Wasilkowa.

Zwischen Staraja Ladoga und Tschaplin bis nach Schum und bei Wasilkowa fand ich endlich das ächte Cerastium viscosum (glomeratum) auf Wegrändern in ganz gemeiner Gesellschaft von C. vulgatum, Polygonum aviculare u. dergl. — Bisher war keine einzige sichere Angabe für ihr Vorkommen im Gouvernement vorhanden.

Cynoglossum officinale ist bisher blofs in Nowgorod von Kraschenikow beobachtet worden, später gab es Sobolewskji bei Duderhof an, wo die Pflanze, so wie weit und breit um Petersburg von Niemandem mehr gesehen wurde. Ich fand sie auf sandigen Stellen an der Mündung der Narowa, auf Samogilje und Rudnitza, auf Ruinen in der Stadt Gdow, in Poljá, Nowaja und Staraja Ladoga, auch am Wolchow gegen die Wasserfälle zu.

Der Petersburg jetzt am nächsten liegende Standort ist die Gegend von Wasilkowa bis nach Scheldicha, unweit des Ladoga-Kanales.

Peucedanum Oreoselinum wächst nur in der ganzen Ausdehnung des 40 Werst langen Waldes, im südwestlichen Theile des Gouvernements, welcher die Strafse von Pskow nach Gdow durchschneidet. Aus Ehstland ist es noch nicht, aus Livland blofs von Kokenhusen bekannt (Wied. und Weber). Die Angabe für Petersburg beruht auf einer Verwechselung mit Peucedanum palustre.

Carex tenuiflora zeigt sich in den Sümpfen zwischen Simorizkji und Dylizkji, auch in Menge um Lisino. Diefs ist das südlichste, bisher bekannt gewordene Vorkommen.

Carex remota wächst mit Epilobium parviflorum auf einem Quellsumpfe an der Plusa zwischen Poljá und Gawrilowskaja. Erstere Pflanze hat man bisher (nach Wied. und Weber) noch nicht in Ehst- und Livland beobachtet; letztere fand ich auch ziemlich häufig an den Quellen des linken Wolchow-Ufers bei den Wasserfällen.

Potentilla reptans ist am häufigsten in der Umgegend des Tscheremenezkoe Osero am Ufer, an Wegen und Gräben; auch an sandigen Ufern der Luga bei Jamburg und der Stadt Luga. Sichere Angaben mangelten bisher.

Tussilago Petasites Krasch. Fl. Ingr. edit. Gort. ist Petasites spurius Retz nach Fries herb. norm. Suec. II. genau. — Ich fand die Pflanze am sandigen Ufer der Luga, an derselben Stelle bei Itowskaja (was Gorter für Howskaja gelesen hat), wo sie Kraschenikow zuerst gesehn hatte; sie wächst auch häufig bei Jamburg und wahrscheinlich an vielen anderen Orten an der Luga. Im Jahre 1852 kam die Pflanze durchweg nicht zur Blüthe, deren Reste wenigstens im Mai noch zu entdecken gewesen wären. — Riga ist der nächste bekannte Fundort.

P. niveus Fl. Samoj. von Archangel und Mesen ist genau dieselbe Art; beide sind in Decandolle's Prodr. nicht gut beschrieben und die neueste Abbildung der Blätter von Pelasi-

tes spurius in Reichb. Iconograph. tab. 897 ist gar nicht charakteristisch.

Aufser Petasites spurius soll aber noch die ächte Linnéische Pflanze oder Petasites officinalis, sehr selten, ehemals in der Umgegend von Petersburg gefunden worden sein.

Sempervivum tectorum Krasch. Fl. Ingr. ist höchst wahrscheinlich S. soboliferum. In der Umgegend von Luga kommt auf sonnigen Hügeln mit spärlichem Graswuchse und sandiger Unterlage, also in derselben Lokalität, die Kraschenikow angiebt, und die dem S. tectorum ganz widerstreitet, ein Sempervivum vor, von welchem jedoch keine blühenden Exemplare zu erlangen waren.

Es ist aber kaum zu bezweifeln, dafs die Pflanze dieselbe Art ist, wie jenes in gleicher Formation und Oertlichkeit in Livland vorkommende Sempervivum, von welchem blühende wilde und im Garten gezogene Exemplare in Collegen Meyer's Herbarium mir zur Untersuchung frei standen. — Aus dieser ging hervor, dafs die Pflanze, genauer genommen, nicht S. hirtum, wie Ledebour glaubt, auch nicht S. arenarium Koch, sondern Sempervivum soboliferum Sims nach Koch's Auseinandersetzung in der zweiten Auflage der Synopsis Florae Germ. ist.

Die eigenthümlichsten Pflanzen der mittleren devonischen Formation, die einen grofsen Theil des Gouvernements einnimmt, sind aufser diesem Sempervivum und den bereits erwähnten Pulsatillen, nebst Anthyllis:

Scleranthus perennis,
Hernaria glabra,
Gypsophila fastigiata,
Jasione montana,
Dianthus arenarius (Dianthus superbus Kraschenikow ex loco),
Kocleria glauca,
Festuca glauca,
Silene nutans,
Veronica spicata,

Hieracium echioïdes,
Silene chlorantha,
Helichrysum arenarium,
Triodia decumbens.

Ueber die Hälfte dieser Arten sind für das Gouvernement neu. Die Gegend von der Stadt Luga bis 8 Werst nach N. ist das Centrum, in welchem sich diese Pflanzen angehäuft haben, nur Triodia und Helichrysum vermifst man hier, dagegen kommt Silene chlorantha und Hieracium echioïdes (oder vielmehr setigerum Tausch) nirgend anderswo als hier vor: Sempervivum und Anthyllis sah ich innerhalb des devonischen Gebietes nur hier. Im Jahre 1851 bemerkte ich, bei einem Abstecher in diese Gegend noch eine Menge Erigeron canadense, welches sich in diesem Jahre an der wohlgekannten Stelle gar nicht entwickelt hatte, dasselbe war auch 1854 bei Petersburg der Fall, wo sie an einem Orte, vielleicht nur verwildert, mehrere Jahre hindurch erschien und im kaiserl. botanischen Garten, wo sie jährlich aus Samen erzogen wird, keimte in d. J. nur ein einziges Samenkorn. Eine ähnliche Erscheinung ist auch bei anderen Pflanzen der Petersburger Flora beobachtet worden.

Helichrysum Arenarium fand sich, nach Angabe des Hrn. Barszczewski an einer Stelle, 6 Werst von Gorodez bei Retjun in grofser Menge; zwischen Nowoselje und Katjejnaja, hart über der Gränze des Gouvernements, kamen wieder einige Rasen vor; noch seltener bei der Station an der Lotschkina.

Dagegen ist Triodia decumbens auf einer grofsen Strecke im westlichen Theile des Gouvernements von Pskow bis nach Polja fast überall häufig.

Festuca glauca, übereinstimmend mit den Exemplaren von der Insel Konjowezkji am Ladoga-See, fand ich aufser dem erwähnten Orte nur noch auf den Dünen des Peipus bei Rudnizkji.

Von den übrigen auf dieser Reise bemerkten Seltenheiten, die aber bereits mit Sicherheit irgendwo nachgewiesen

waren, will ich nur noch Einiges hervorheben, da das gesammte Material in der „Flora Ingrica" veröffentlicht wird.

Der wilde Apfelbaum wächst zerstreut und selten im Gouvernement; ich sah ihn blofs in der Gegend von Gorodez bei Iljo und im südwestlichen Theile bei Soltza und Lotschkina. — Er wird bis 2 Faden hoch, aber selten baumartig; seine Früchte sind herbe, zuweilen röthlich gefärbt und ändern etwas in der Gröfse auf verschiedenen Stämmchen. Ich unterschied 5 Formen:

1) baumartig, dornlos, mit vollkommen kahlen kleinen Blättern;
2) sehr dornig, mit vollkommen kahlen kleinen Blättern;
3) dornlos, die Unterseite der Blätter schwach mit Haaren besetzt;
4) an den unteren Aesten dornig, die Unterseite der Blätter dicht graufilzig;
5) sehr dornig und klein, auf dem Boden niederliegend, Blätter klein, an der Unterseite mit sparsamen Haaren.

Die Linde hat mir ein grofses, im ersten Theile der Fl. Ingrica bereits bearbeitetes Material geliefert. Hinzuzufügen ist noch ihr Vorkommen auf den obersilurischen steilen Kalkufern des Wolchow in der Nähe der Wasserfälle, aber bereits sparsam.

Weiter nach NO. scheint die Linde zu fehlen.

Der Kalmus findet sich häufig und in grofsen Massen in der Umgebung des Peipus-Sees, wenigstens von Usadischtsche bis nach Gdow; er soll auch am See Ludawskaja, 5 Werst NW. von der Station Lotschkina wachsen.

Rubus subinermis ist an vielen Orten zwischen Pskow und Gdow, am häufigsten gegen die Gränze des Gouvernements Pskow zu. Er läfst sich kaum von der typischen Pflanze aus Lembalowa trennen.

Rubus caesius ist in grofser Menge an den Ufern der Pljusa von Poljá bis Gawrilowskaja, sparsam am See Tscheremenezkji bei Nawolok, an der Luga bei Itowskaja, häufiger

am ehstnischen Ufer der Narowa zwischen Narwa und dem Wasserfalle.

Betula fruticosa überzieht ganze Strecken zwischen Gorodezkji und Sapolje, ebenso zwischen der Lotschkina und Joltscha. — Dagegen war Betula nana, eine der gemeinsten Pflanzen in der Diluvial- und Alluvial-Formation, auffallend selten zu sehen.

Senecio Jacobaea, lange nicht mehr und überhaupt nicht ganz sicher bisher bemerkt, ist im westlichen Theile des Gouvernements vorzugsweise verbreitet; am häufigsten an dem Höhenufer der Pljusa bei Poljá, dann an der Joltscha, bei Soltza an der Gränze des Pskow'schen Gouvernements, in welchem er, gegen Katjejnaja zu, wieder häufiger erscheint.

Betonica officinalis (stricta) ist am häufigsten an der Pljusa bei Gawrilowskaja, dann bei Soltza mit Senecio Jacobaea; im Petersburger Gebiete kommt sie nur selten in den entfernteren Gegenden der obersilurischen Formation z. B. bei Osery vor.

Dianthus superbus, welcher bisher nur von 2 Punkten bekannt war, wächst am rechten Ufer der Luga nördlich von Jamburg, an der Pljusa bei Poljá, am häufigsten aber an den Ufern des Wolchow, jedoch nur soweit obersilurische Schichten anstehen.

Nasturtium sylvestre ist jetzt durch das Vorkommen am Ufer des Wolchow bei Archangelskaja als wildwachsende Pflanze des Gouvernements etwas mehr gesichert. — Leider waren die Früchte nicht gut entwickelt und nur bis 2 Linien lang, weshalb ich sie lieber für N. anceps (Whlbg.) ausgegeben hätte, wenn nicht die Früchte und ihre Stielchen von gleicher Länge wären.

Ranunculus reptans und Potamogeton marinus sind ausserhalb des Gebiets von Petersburg nur äufserst selten, z. B. Tscheremenezkoe Osero.

Ein zweiter viel ergiebigerer Standort von Lathyrus pisiformis ist der Wald zwischen Kolodesi und Androwa, obersilurische Formation. Er findet sich an Waldwegen oder am

Rande trichterförmiger sehr steiler Erdvertiefungen, in deren Grund sich hohe Tannenbäume angesiedelt haben und fast bis zu ihrem Gipfel in diesen Gruben eingeschlossen sind.

Ich schliefse diesen Bericht, aus dem hoffentlich zu ersehen ist, wie weit man noch von einer nur halbwegs genauen Kenntnifs des Petersburger Gouvernements entfernt war. — Gewifs ist noch vieles unentdeckt geblieben. — Es wäre zu wünschen, dafs alljährlich mehrere Liebhaber der Russischen Flora verschiedene Punkte des Gouvernements untersuchten, wozu die neue Bearbeitung der Flora Ingrica das Ihrige nach Möglichkeit beitragen wird.

Sitten der Kirgisen. *)

I.

Grabmäler und Erinnerungsfeste.

Am linken Ufer des Irtysch, nahe der Staniza Krasnojarskaja, sahen wir einige Kirgisen-Gräber. Dieses Volk birgt seine Todten gewöhnlich in irgend ein Behältniss, wirft Erde darauf und bedeckt diese wieder mit Steinen, die bald ordnungslos über einander liegen, bald zu Denkmalen zusammengefügt sind, mit einem aufrecht gestellten Steine darüber. Wolhabende Kirgisen umziehen einen ziemlich grofsen viereckigen Raum mit einer ohne Kitt errichteten steinernen Mauer, der eine Art von kleinem Gemache angebaut ist. Solche Grabmäler haben zuweilen ein Dach, so dass der Reisende bei schlechtem Wetter in denselben Obdach findet. Ist eine männliche Person begraben, so steckt man oben einen Stab in das Monument, der eine Lanze vorstellt; ist es ein Weib, so wird ein Stiel mit einem durchbohrten runden Brettchen an dessen einem Ende, oben befestigt. Dieser gleicht dem in Oehlmühlen gebrauchten Stämpel (por-

*) Aus Wlangal's geognostischen Wanderungen in den östlichen Gegenden der Kirgisensteppe.

schnja); er heisst bei den Kirgisen pskak **) und man bedient sich seiner, um den Kumys damit umzurühren. Am Irtysch sahen wir ein solches Monument von drei Sajen Länge und $1\frac{1}{2}$ in der Breite. An den Ecken waren aufrecht gestellte Steine. Es ist sehr merkwürdig, dass die Kirgisen immer vom Grabe bis zum benachbarten Wasser einen Pfad anlegen, damit der Todte, wenn er Lust kriegen sollte zu trinken, das Wasser leicht auffinde. Ausser diesen Denkmälern trifft man zu beiden Seiten des Irtysch viele sogenannte Tschudengräber welche die Kirgisen für Kalmykische ausgeben.

Wenn ein begüterter Kirgise stirbt, so müssen seine nächsten Verwandten dreimal des Jahres sein Andenken feierlich begehen. Bei solcher Gelegenheit schlachtet man eine gewisse Zahl Pferde und Hämmel, und bewirtet damit alle Anwesenden. Alsdann beginnt ein Wettrennen, bei welchem Preise ausgetheilt werden. Während unserer Anwesenheit am Flusse Bukon erfuhren wir, dass 15 Werst von unserem Lagerplatz der Sultan Urüstüm, Bruder des in der Steppe berühmten Siwankul, zu Ehren seines vor einem Jahre verstorbenen Vaters eine solche Feier veranstaltete. Man hatte Kirgisen aus entfernten Bezirken eingeladen. Uebrigens wartet man hier zu Lande nicht auf Einladungen; sobald die Leute erfahren dass irgendwo ein Fest sei, strömt Alles dahin, die Reichen wie die Armen, besonders aber Letztere, um sich einmal recht satt essen zu können. Die Weideplätze des Sultans waren den Jurten des Bezirksverwalters Tana benachbart. Dieser schickte mir zwei Aelteste in rothen Kaftanen und lud uns durch ihren Mund zu der Feier ein, die zwei Tage dauerte. Da ich mich etwas unwol fühlte, konnte ich nicht selbst an jenem Tage kommen, sondern schickte einige meiner Begleiter und versprach am nächsten Tage mich einzustellen. Es folge hier was die am Abend Heimkehrenden erzählten. In

*) Offenbar für baskak, von der türkischen Verbalwurzel bas, stampfen. Weiter unten nennt der Verf. dieses Instrument eine Stange (schest), an der ein rundes und durchbohrtes Bretchen ist.

ziemlich bedeutenden Abständen war eine Menge Jurten aufgestellt, unter welchen man zwei oder drei in Küchen verwandelt hatte. Die in denselben zubereiteten Gerichte wurden auf Reitpferden herumgeschickt damit sie nicht verkühlten. Das Volk ging von einer Jurte zur andern, setzte sich nieder, verzehrte Fleisch und trank Kumys. Die Speisen bestanden aus Hammel- und Pferdefleisch; von beiden musste eine schöne Quantität vorhanden sein, um einige tausend Kirgisen, die den ganzen Tag mit Essen beschäftigt waren, zu befriedigen. Zu solchen Festlichkeiten kochen die Kirgisen gewöhnlich Rindfleisch auf mehrere Tage. Viele der Gäste trinken soviel Kumys, dass sie berauscht werden. Es verdient Bewunderung dass es bei solcher Gelegenheit nicht die geringste Unordnung, keinen Streit und keine Prügeleien giebt. Am Abend geht ein Theil der Gäste nach Hause; Andere bleiben bis zum folgenden Tage. Den geehrten Gästen weist man gewöhnlich besondere Jurten an.

Am Morgen des 27. August hatte ich noch nicht ausgeschlafen, als wieder zwei von dem Verwalter des Bezirks abgeschickte Aelteste anlangten, um mich zur Baiga oder dem Wettrennen abzuholen. Der Ort wohin die Pferde laufen sollten, war einige Werst vom Flusse Bukon, und aufbrechen mussten sie von dem wenigstens 30 Werst entfernten Djüs-Agadj.*) Ich ritt einen Weg von 20 Werst bis an das Ziel, durch ausserordentlich ebnes Land, mit zerstreuten fast unmerklichen Anhöhen. In den Jurten bei denen wir vorüberkamen, sah man keinen einzigen jungen Kirgisen: nur Kinder und Weiber waren zurückgeblieben.**) Als wir schon über die Hälfte des Weges zurückgelegt hatten, erblickten wir in der Ferne etwas Schwärzliches das wir für Gestrüpp hielten;

*) Vor dem Rennen versammelt man alle Pferde am Ziele und überzählt sie. Dann werden sie mit langen Stäben bis an den Ort getrieben von wo aus sie rennen müssen.

**) Rechnet der Verfasser die Greise zu den Kindern oder zu den Weibern?

aber einige unserer Kirgisen versicherten, es sei das am Ziele versammelte Volk. Mehrere uns entgegengesandte Reiter stiegen von ihren Pferden und wiederholten im Namen Tana's dessen Einladung. Wir dankten ihnen und ritten in ihrer Begleitung fürbass. Einer der Abgesandten war ein junger Mensch von angenehmem Aeusseren in Pluderhosen und einer Sammtjacke, von denen erstere mit verschiedenfarbiger Seide kostbar gestickt waren. Dieser war ein Bruderssohn Tana's. Die Uebrigen trugen einfache rothe Kaftane. Die Kirgisen lieben überhaupt Pelzsammet oder Felbel *) und rothes Tuch, die bei ihnen theuer bezahlt werden. Mit Seide gestickte Kleider kaufen sie von den Taschkendern und zahlen einige hundert Rubel dafür; indessen haben die Kirgisinnen selber diese Kunst den Taschkendern abgelernt und sticken ausgezeichnet.

Meine Begleiter hatten auch ihren Dolmetsch bei sich. In jedem kirgisischen Bezirke giebt es einen solchen, der von Abkunft Kosak ist und beide Sprachen, das Kirgisische wie das Russische, lesen und schreiben kann. Diese Leute bekommen ziemlich ansehnliche Besoldung und verwalten das Amt von Bezirksschreibern. Sie wohnen gewöhnlich bei dem Verwalter und gewöhnen sich ganz an die nomadische Lebensweise.

An dem Orte wohin die Pferde zu rennen hatten, war eine Jurte aufgeschlagen in welcher zwei eisenbeschlagene, die Preise enthaltende Kasten standen. Der Platz um die Jurte war von Kirgisen gleichsam eingefasst, die in mehreren Reihen am Boden safsen. Hinter ihnen standen die Pferde der Abgesessenen. In der Mitte dieses Kreises, gegenüber der Jurte, safsen in einer Reihe die ergrauten Sultane und ehrenwerthen Bi's (Bei's, Beg's) des Bezirkes, desgleichen die zu ihnen gekommenen Gäste. Als wir heranritten, kam uns Tana selbst einhundert *Sajen* weit aus der Jurte entgegen;

*) Im Texte steht werweret, welches das französische velveret sein muss.

zu seiner Rechten ging ein kirgisischer Beisitzer, zur Linken aber schritten die vornehmsten Häuptlinge. Tana, der im ganzen westlichen Theil der Steppe keine geringe Autorität hat und von den Kirgisen Mirfa betitelt wird, ist ein Mann von mittlerem Wuchse, ziemlich beleibt, bräunlich, mit starkem schwarzem Barte. Sein Gesicht ist voll und frisch; das Auge lebhaft und schlau. Sein ganzes Ansehen erinnert an einen begüterten Taschkender. Er setzte sich mit Einigen in die Mitte des Kreises, und sagte, er wolle uns die Zeit vor dem Anfang des Rennens mit dem Schauspiel von Ringkämpfen verkürzen. Die Ringer fassten einander an Bart und Gürtel, stemmten sich mit den Köpfen gegeneinander, und trieben sich so auf dem Platze herum, ohne dass Einer niedergerungen wurde. Darauf lud uns Sultan Urüstüm, der die Festlichkeit anstellte, in die Jurte zu treten, um die den ersten funfzehn Pferden bestimmten Preise in Augenschein zu nehmen. Das zuerst ankommende Pferd erhielt einen Menschen,*) ein Kameel, und neun Stücke Felbel und chinesischen Seidenstoff; das zweite, ein Kameel und einige Stücke Felbel und Seidenstoff, u. s. w. Es waren gegen hundert Pferde zur Baiga zugelassen; doch sahen wir nur 20, da die übrigen gar nicht bis ans Ziel rannten. Auf den Pferden saßen Knaben, welche, als sie dem Ziele nahe kamen, die Namen der Herren der Pferde ausriefen. Obschon letztere hinter einander gelaufen waren, entstand doch zwischen ihren Herren ein Streit darüber, wessen Pferd zuerst angekommen sei. Dieser Streit dauerte lange und wurde so heftig, dass ich schon glaubte, es werde kaum ohne Prügel abgehen; aber Gott erbarmte sich noch. Ehe die Rennpferde ankamen, liefs Tana zu unserem Zeitvertreibe Passgänger $1\frac{1}{2}$ Werst durchlaufen und bestimmte ihnen Preise. Aber nur eines dieser Pferde lief gut, die übrigen Alle kamen aus dem Gange. Dies ist auch ganz natürlich, da die Kirgisen weniger gern traben als galoppiren und ausserdem den Passgänger gar nicht zureiten.

*) Bei den Kirgisen giebt es noch männliche und weibliche Sclaven.

Nach Beilegung allen Haders traten wir auf Tana's Einladung zu ihm in die Jurte, wo eine ziemlich sauber geputzte Hausfrau uns empfing. Diese trug über der gewöhnlichen kirgisischen Kleidung einen Mantel, oder, besser gesagt, ein Chalat (Schlafrock) aus Kanfa (chinesischem Atlas), das mit verschiedenfarbiger Seide völlig überstickt war. Der Tana liefs neben seiner Jurte eine andere, oben mit rothem Tuch gedeckte, errichten die für Gäste bestimmt war. Die Hausfrau stellte es uns frei, ob wir in diese Jurte treten wollten oder in diejenige wo sie und ihr Mann wohnten. Natürlich zogen wir die letztere vor, die uns von dem häuslichen Leben der reichen Kirgisen einige Begriffe geben konnte. Sie hatte beinah vier *Saj*en im Durchmesser. Der Boden war mit Filz überdeckt, einen kleinen Kreis in der Mitte ausgenommen wo vermuthlich das Feuer angezündet wird. Uebrigens sagte man uns, in dieser Jurte werde kein Feuer angezündet, weshalb die Filzdecken vollkommen weiss seien. Gerade dem Eingang gegenüber stand ein Bett; an dessen einer Seite waren viele eisenbeschlagene Koffer in filzenen Futteralen aufeinander gestellt, und über diesen hingen Chalat's und verschiedene Kleider aus Kanfa. An der anderen Seite, beinahe in der Mitte, standen drei grofse Näpfe mit Kumys, und hinter diesen die sogenannte Kumysoboinja, welche kirgisisch *Saba* heisst. Dieses Getränk, ähnlich den Molken, giebt nach einiger Zeit einen kleinen Bodensatz welcher den Kumys verdünnt. Um ihm die vorige Dichtheit wiederzugeben, gielst man denselben, nachdem er bereitet ist, in grofse lederne Beutel, in denen eine Stange mit einem durchbohrten Bretchen steckt. Will man von dem Kumys trinken, so erhält die Stange eine abwechselnde Bewegung nach oben und nach unten, wodurch er aufgerührt wird; dann erst gielst man ihn in Tassen. Die Gemahlin Tana's war sehr artig und plauderte viel. Obschon dieses Volk zum muhammedanischen Glauben sich bekennt, verbergen die Frauen sich nicht vor den Männern, was auch bei ihrer Lebensweise unausführbar sein würde. Die Tochter des Herrn der Jurte war ebenfalls festlich geschmückt; ihr

Haar kam in kleinen Zöpfen unter dem Kopfputz hervor und das Gesicht war bemalt wie das einer Chinesin. Die Bewirtung bestand aus Kumys, Thee, Kischmisch,*) Pistacien, Bu'ursak (?) und Reisbrei, in Milch gekocht, mit guter Butter dazu. Ausserdem kochten sie ein gewaltiges Becken voll Hammelfleisch, und servirten es in hölzernen Näpfen für je zwei Personen. Als man sich am Fleische gesättigt hatte, bekam jeder von der Brühe die aus demselben gekocht war. Wir wunderten uns sehr über die ausserordentliche Reinlichkeit in Tana's Jurte. Vor und nach jeder Mahlzeit wäscht die ganze Familie ihre Hände und trocknet sie an einem reinen Handtuche. Als man uns zu essen gab, fragte er, ob wir Alle die Hände gewaschen hätten und ob nicht Einer noch nöthig habe sich zu waschen.

Das erste Werk Tana's, als er in die Jurte trat, bestand darin, dass er uns ein Patent auf den Rang eines Lieutenants zeigte, welches sein Vater im Jahre 1845 erhalten. Dann zog er einen ihm verehrten Kaftan aus rothem Tuche an, der mit goldenen Borten besetzt war. Endlich zeigte er uns den Plan einer Moschee, die unter seiner Aufsicht in der Nachbarschaft errichtet worden. Schlau und ehrgeizig, wie jeder Kirgise, bemüht sich Tana, der gern Ober-Sultan werden möchte, die Kirgisen, auch wenn sie aus anderen Bezirken sind, zu gewinnen, indem er die Aermeren von ihnen, die sich an ihn wenden, unterstützt. Ohne Zweifel steuert der ganze Bezirk zu solchen Unterstützungen, aber Tana allein hat den Ruhm davon.

Am folgenden Tage besuchte uns Tana mit seinem Beisitzer Tscharubai. Da jener erfahren hatte, dass unser Zwieback ausgegangen war und dass mein Magen aus Mangel an Gewöhnung kein Hammelfleisch vertragen konnte, brachte er mir ein Säckchen Reis mit dem Bemerken sein Weib schicke es mir als Gastgeschenk. Wir bewirteten ihn nur mit Thee. Nachdem er noch kleine Geschenke von uns empfangen, ver-

*) Rosinen ohne Kerne.

liefs er das Zelt, um sich mit den Leuten, die uns als Führer dienen sollten, auseinanderzusetzen. Tana und Tscharubai setzten sich in die Mitte eines kleinen Kreises sitzender Aeltesten und gemeiner Kirgisen. So oft die Kirgisen zu einer Berathung zusammenkommen, setzen sie sich in einen Kreis.*) Wer die stärkste Stimme hat, der gilt für den besten Redner. Nicht selten bemühen sich einige, einander recht eigentlich zu überschreien; daher Jeder, der von solchen Rathsversammlungen zum erstenmal Zeuge ist, blutige Händel erwartet. Erst nach langem Zank entschieden unsere Gäste ihre Sache. Tana trat zu uns heran und sagte: „So wird bei uns Alles verhandelt; daher sind Berathungen über die geringfügigsten Dinge von sehr langer Dauer. Nichts wird zu Papier gebracht; auch wären schriftliche Urkunden ohne Wirkung; immer ist Zank und Streit vonnöthen." Nachdem Tana und Tscharubai sich wiederholt vor uns verneigt und uns viel Schönes gesagt hatten, kehrten sie mit ihrem Gefolge heim.

*) Dies geschieht bekanntlich auch anderswo.

(Wird fortgesetzt.)

Ein Besuch der Russen in Japan *).

. . . . . Am Abend des 17. December 1853 verliefs unsere (aus der Fregatte Pallada, der Corvette Olivuzzo, dem Schraubendampfer Wostok und der Barke Knjas Menschikow bestehende) Escadre die Saddle-Inseln und warf schon am Morgen des 22. Anker auf der Rhede von Nangasaki. Unsere diesmalige Ankunft war so plötzlich, dafs die Japaner nicht, wie vorher, zu unserem Empfang vorbereitet waren; sie hatten sich noch nicht auf den Batterien am Eingang des Hafens versammelt und ihre Kanonenböte und Wachtschiffe aufgestellt; es begrüfsten uns weder die lauten Töne der Musik, noch das gellende, von den benachbarten Gebirgen wiederhallende Geschrei der Ruderer, und statt der zahlreichen japanischen Nachen, die sich damals um unsere Fregatte schaarten und aus denen stolze, gravitätische Würdenträger zu uns

*) Aus dem Berichte der Morskoi Sbornik über die Expedition des Vice-Admirals und kaiserl. General-Adjutanten Putjatin. Derselbe war 1852 mit einer Escadre und dem Charakter eines aufserordentlichen Botschafters nach Japan abgefertigt worden, um neuerdings den Versuch zu machen, mit diesem Reiche Handelsverbindungen anzuknüpfen. Nachdem er über Portsmouth, dem Cap der guten Hoffnung und Singapore nach den japanischen Gewässern gelangt, in Nangasaki erschienen und die Verhandlungen mit den Landesbehörden eingeleitet, hatte er sich nach Schanghai begeben, von wo er zur Fortsetzung der Unterhandlungen nach Japan zurückkehrte.

an Bord stiegen, meldete sich jetzt nur ein bescheidener Dolmetscher. Es war sichtbar, dafs die Japaner die Ueberraschung zu verbergen suchten, die unsere schleunige Rückkehr ihnen eingeflöfst hatte; allein die Bewegung unter den grofsen und kleinen Böten, die sich bemerklich machte, als wir auf der Rhede ankerten, bewies, dafs man uns keinesweges erwartet habe. Uebrigens zeigten die Japaner sich weit freundlicher gegen uns als das erstemal, wo sie zwar keine offene Feindseligkeit an den Tag legten, aber doch ein gewisses Mifstrauen durchblicken liefsen. Gegenwärtig gestalteten sich die Beziehungen zwischen uns viel günstiger; als wir z. B. nach der Stadt schickten, um Lebensmittel einzukaufen, wurden uns eine Menge Hühner, Schweine, Eier und vier grofse Körbe mit Confekt, das den Japanern besser schmecken mochte als den Europäern, als Geschenke von den Statthaltern an den Admiral zugestellt. Es gab nämlich jetzt in Nangasaki zwei Statthalter, indem vor unserer Ankunft der frühere abberufen und ein neuer ernannt werden sollte; da aber nach den japanischen Gesetzen ein Statthalter sein Gouvernement nicht verlassen darf, ehe er die begonnenen Geschäfte zu Ende geführt hat, so blieb auch der alte unterdessen auf seinem Platze. Der Admiral erklärte, dafs er die Geschenke von den Statthaltern nur dann empfangen werde, wenn sie ihrerseits einwilligten, solche von ihm anzunehmen; die Beamten fuhren nach der Stadt und kamen mit der Antwort zurück, dafs die Statthalter bereit seien, Geschenke mit uns auszutauschen. Dies geschah denn auch sofort, wobei die auf unsere Fregatte gekommenen Beamten und Dolmetscher nicht vergessen wurden.

Acht Tage später setzten die Statthalter den Admiral von der Ankunft der Bevollmächtigten aus Jeddo in Kenntnifs, und am 31. December trat Herr Putjatin in der Eigenschaft eines russischen Gesandten mit den gebührenden Feierlichkeiten an das japanische Ufer. Am Morgen des genannten Tages näherte sich ein grofses, bunt angestrichenes Boot mit drei hohen Würdenträgern aus der Suite der Bevollmächtig-

ten, der Fregatte. Als sie auf das Verdeck stiegen, wurden die Trommeln gerührt, die Wache präsentirte das Gewehr und die schon auf dem Schiffe befindlichen Dolmetscher und anderen untergeordneten Beamten verbeugten sich vor ihnen bis zur Erde; sie liefsen indessen diese Ehrfurchtsbezeugungen unbeachtet und begaben sich, mit den Pantoffeln scharrend, zum Admiral, um ihn noch einmal einzuladen, sich ans Ufer zu verfügen. Um Mittag bestiegen wir die Schaluppen; auf dem Cutter des Admirals wehte die Gesandtenflagge. Als der Cutter an der Fregatte und der Corvette vorbeifuhr, wurde er von diesen mit funfzehn Kanonenschüssen salutirt — zum grofsen Schrecken der Japaner, die jedoch bald über ihre eigene Furchtsamkeit lachten. Beim Gesandten befanden sich alle Offiziere, mit Ausnahme der wachthabenden, nebst einer Escorte von zweiundvierzig Mann mit drei Unteroffizieren und einem sechzehn Mann starken Musikcorps. Um uns schwärmte eine grofse Anzahl japanischer Böte, die sich oft in unsere Reihen mischten. Die Flotille legte bei einem freien Platze an, die Escorte stellte sich auf der rechten, die Offiziere der Escadre auf der linken Seite desselben in Ordnung, und der Admiral stieg dann ans Ufer, wo er von den japanischen Beamten mit tiefen Bücklingen und von den Seinigen mit militairischen Ehren empfangen wurde. Hierauf bewegte sich der Zug in folgender Ordnung weiter: voran gingen paarweise die Beamten des Landes, zwanzig an der Zahl, denen eine Flagge nachgetragen wurde; hinter ihnen die russischen Musikanten, die Escorte und die Offiziere, gleichfalls paarweise; hierauf der Admiral, von den Schiffscommandeuren begleitet, und zuletzt wieder Japaner. Der ganze Zug war von japanischen, mit Bambusröhren bewaffneten Polizeioffizianten umgeben; aufserdem hatte man ein schön geschmücktes Pferd für den Gesandten und Palankine für die Gesellschaft bereit, da es aber ein schöner Tag war, so zogen Alle vor, zu Fufse zu gehen. Der Weg vom Landungsplatze bis zu dem zur Audienz bestimmten Hause war mit Zeug verhüllt, um uns vor den neugierigen Blicken des Volks zu schützen, und alle

zehn Schritt waren Soldaten mit lackirten komischen Hüten aufgestellt, wovon jeder ein Gewehr auf der Schulter trug, dessen Lauf mit etwas umwickelt war, das wie rothes Tuch aussah, so dafs nur der Schaft und der Hahn freiblieben. Vielleicht waren die Läufe von Holz, wie es bei den Japanern auch hölzerne Säbel giebt. Jenseits des Platzes stiegen wir auf einer Terrasse nach einem zweiten oberen Platze hinauf und wurden durch ein Thor in einen Hof eingeführt. Hier machte der Zug Halt, die Wache präsentirte das Gewehr, und der Admiral trat mit seinem Gefolge in das Haus ein. Auf dem oberen, wie auf dem unteren Platze und in dem Hause selbst befanden sich einige offene japanische Wachtstuben, vor welchen die Soldaten kochten, ohne sich zu regen oder, wie es schien, auch nur eine Miene zu verziehen. Im Vorzimmer kam dem Admiral ein von den Bevollmächtigten abgesandter Beamter entgegen, um ihn in den Saal zu geleiten. Nachdem wir durch zwei Zimmer gekommen, sahen wir am äufsersten Ende des dritten die von der japanischen Regierung bevollmächtigten hohen Würdenträger, und zwar aus Achtung für die Russen stehend, obgleich die Japaner bei dergleichen Gelegenheiten gewöhnlich sitzen; hinter ihnen standen vier Soldaten, die ihre Säbel hielten, und zur Seite die beiden Statthalter nebst anderen Beamten. Die Bevollmächtigten und die Hauptpersonen ihres Gefolges trugen ungeheuer weite seidene Talare (chalaty) oder richtiger Burnus, über welche leichte Mäntelchen mit Wappen auf der Vorderseite geworfen waren; der Kopf war aufser dem unvermeidlichen Zopfe mit einer dreieckigen lackirten Tiara geschmückt; bei den Statthaltern und andern Beamten zeigten sich unter dem Talare lange Beinkleider, die etwa drei Fufs unter die Knöchel hinabreichten, so dafs diese Leute nicht gehen, sondern sich nur mit Mühe fortschleppen können. Der Admiral blieb den Bevollmächtigten gegenüber stehen; neben ihm befanden sich Pasjet, Unkowskji und Gontscharow; wir Andern stellten uns hinter ihnen auf. Die beiden Dolmetscher knieten in der Mitte des Saales. Zuerst nahm der älteste Bevollmächtigte

das Wort, worauf ihm die anderen der Ordnung nach folgten. Ihre Reden, die der Dolmetscher in holländischer Sprache wiedergab, enthielten nur eine Bewillkommnung und den Wunsch, dafs es uns wohlergehen möge. Der Admiral sprach seinen Dank aus, und diese Höflichkeiten dauerten so lange, dafs die alten japanischen Beamten des Stehens müde wurden und den Vorschlag machten, uns auszuruhen. Bald darauf luden sie den Admiral und die drei bei ihm befindlichen Offiziere ein, mit ihnen zu speisen, indem sie sich zugleich entschuldigten, dafs der Raum es nicht erlaube, uns Alle in demselben Zimmer zu bewirthen, und hinzufügten, dafs die Uebrigen den Tisch in den beiden andern Gemächern gedeckt finden würden. Das Mahl begann. Vor jeden Gast ward ein kleines lackirtes Tischchen hingestellt auf welchem sich drei gleichfalls lackirte Täfschen mit Deckeln und zwei Stäbchen, die den Japanern statt der Messer, Gabeln und Löffeln dienen, befanden; da es ihnen jedoch bekannt war, dafs wir dergleichen Instrumente nicht zu gebrauchen wissen, so wurden uns auch silberne Gabeln und Löffel gereicht, die sie wahrscheinlich von den Holländern erhalten hatten. Die Tassen enthielten aus Pilzen bereitete Suppe und gekochten Reifs. Hierauf wurde Jedem ein zweites Tischchen mit Tassen gebracht, in welchen sich gekochter Fisch und etwas uns völlig Unbekanntes befand; endlich noch ein Tischchen mit Tassen, deren Inhalt uns gleichfalls sehr unschmackhaft vorkam. Auf solche Art war jeder Gast von drei Tischchen mit Tassen umgeben, was ein ganz artiges Bild darbot. Während des Mahles ward japanischer Wein, genannt *Saki*, herumgereicht; er wird heifs getrunken, und zwar auch aus hölzernen Täfschen. — Zum Schlufs erschien einer der Bevollmächtigten, um sich zu erkundigen, ob uns die Speisen gefallen hätten, was wir natürlich bejahten. Um fünf Uhr empfahl sich der Admiral, um mit seinem ganzen Gefolge nach der Fregatte zurückzukehren. Die Abfahrt fand in derselben Ordnung und fast mit demselben Ceremoniell statt wie die Ankunft. Kaum hatten wir die Fregatte wieder erreicht, als die Japaner uns dreissig

Körbe mit Confekt und Fischen überbrachten; nach ihrer Sitte mufs man nämlich den Gästen alle Ueberreste des Mahles zustellen, mit welchem man sie bewirthet hat.

Die japanischen Bevollmächtigten hatten dem Admiral Putjatin versprochen, ihn am 3. Januar (1854) zu besuchen, und es wurde demnach auf der Fregatte Anstalt getroffen, sie an diesem Tage zu empfangen. In der grofsen Admiralscajüte wurde ein mit Krystall und Blumenvasen geschmückter Tisch gedeckt; auf einem anderen Tische befand sich Confect in Präsentirschüsseln; in der Hintercajüte wurden die als Geschenk für die Bevollmächtigten bestimmten Fufstapeten und einige hübsche Schächtelchen mit Confect, das statt des Nachhubs vom Tisch figurirte, aufgestellt; auf dem Halbdeck ward eine Markise ausgespannt, unter welcher zwei mit Flaggen behangene Divane und zwischen ihnen ein Lehnstuhl standen. An demselben Tage übersandten die Bevollmächtigten verschiedene Geschenke, als lackirte Kästchen mit von goldenen und silbernen Verzierungen eingefafsten Landschaften, Postpapier, auf welchem gewisse Muster eingekratzt waren, Kerzen mit Thierfiguren, als Löwen, Tiger, Drachen u. s. w. bemalt, und ähnliche Kleinigkeiten. Indessen war dabei auch eine Seltenheit: ein japanischer Säbel, so scharf wie ein Rasirmesser, welches Geschenk durch den Umstand besondere Wichtigkeit erhielt, dafs es in Japan streng verboten ist, Waffen auszuführen. Zugleich liefsen die Bevollmächtigten bitten, dafs man ihnen erlauben möge, in einfachen und nicht in Gala-Kleidern zu erscheinen, da das Tragen der letzteren sie zu sehr genire. Unterdessen hatte der Admiral, dem die Höflichkeitsformen des Landes nicht unbekannt waren, noch am Morgen die japanischen Beamten an die Bevollmächtigten abgefertigt, um sie auf die Fregatte einzuladen, obgleich sie schon längst versprochen hatten, an diesem Tage zu kommen. Gegen ein Uhr stiefsen einige ungeheure bunt angestrichene Böte mit Flaggen und Standarten vom Lande ab und bewegten sich, von einer Menge kleiner Kähne umgeben, langsam auf die Fregatte zu. Als sie sich näherten, liefs man die Mu-

sik spielen, die Wache trat ins Gewehr und die schon früher eingetroffenen japanischen Beamten machten tiefe Verbeugungen. Die Würdenträger wurden in die Hauptcajüte geführt, besichtigten hierauf die Fregatte, wohnten den Schiefsübungen der Mannschaft bei und liefsen sich dann unter dem Zelte nieder, wo man sie mit Thee bewirthete. Endlich wurde das Mittagsessen aufgetragen. Ueber Alles, was sie sahen, schienen die Japaner sehr erstaunt; namentlich waren sie mit dem Diner überaus zufrieden und steckten ohne Umstände das in farbiges Papier eingeschlagene Confekt in die Tasche. Nach Tische wurden ihnen die Geschenke überreicht, die sie gleichfalls in Entzücken versetzten. Um sechs Uhr endlich wurden die Raaen bemannt, die Japaner nahmen Abschied und stiegen wieder in ihre Böte, während die Musik so lange zu spielen fortfuhr, bis sie sich eine viertel Werst von der Fregatte entfernt hatten. So war dieser Tag Zeuge von zwei bemerkenswerthen Ereignissen: erstens, dafs vornehme japanische Staatsbeamte ein fremdes und noch dazu ein bewaffnetes Schiff besuchten, und zweitens, dafs sie unserm Admiral einen Säbel zum Geschenk machten; dies bedeutet, wie die untergeordneten japanischen Beamten versicherten, dafs unsere Sachen gut stehen. Es wird vielleicht nicht ohne Interesse sein, die Namen der hohen Würdenträger des japanischen Reiches zu erfahren, die uns mit solcher Auszeichnung behandelten. Der erste hiefs Teutski-Chisennokami-*S*ama, der zweite Kawadsi-*S*aime-Mono-Sio-*S*ama, der dritte Alao-Tasanokami-*S*ama, der vierte Koga-Kinestsiro-*S*ama. Beamte zweiter Klasse waren zwei: Nakamura-Tamsa-*S*ama und Kikudsi-Daiske-*S*ama.

Am folgenden Tage, den 4. Januar, luden die Herren Bevollmächtigten den Admiral nebst den Schiffscommandeuren und den vornehmsten Offizieren ihrerseits zum Diner ein. — Denselben Abend wurden, aufser den Ueberresten des Mahles, die Geschenke des *S*eugun oder Kaisers von Japan nach der Fregatte gebracht, und zwar für den Admiral zwanzig Stücke (jedes zu einem Gewande) Seidenstoff und seidene

Watte, für jeden der Schiffscommandeure aber fünf Stücke Seidenstoff mit der dazu gehörigen Watte. Am 20. Januar statteten die japanischen Staatsbeamten uns einen zweiten Besuch ab und wir nahmen von ihnen freundlichen Abschied. In diesen Tagen wird die Escadre den Hafen von Nangasaki verlassen *).

*) Ueber den Erfolg der mit den Japanern angeknüpften Unterhandlungen vermissen wir im Morskoi Sbornik jede Andeutung. Dagegen erfahren wir aus demselben, dafs der zur Escadre des Admiral Putjatin gehörige Kriegstransport Dwina, Capt.-Lieut. Bessarabskji, auf der Fahrt von Port Jackson nach Petropowlowsk am 5. August 1853 eine neue Gruppe von sechzehn Inseln entdeckt habe, die unter 8° 53′ NBr. und 166° 23′ 30″ OL. liegt und den Namen Inseln des Grofsfürsten Konstantin erhielt. Die Südspitze dieser Gruppe wurde unter 8° 30′ NBr. und 167° 24′ OL. gefunden und Bellingshausen's Ufer genannt; das stürmische Wetter verhinderte jedoch, sie näher zu untersuchen.

Reise-Erinnerungen aus der Krim *).

Wie ermüdend ist der Anblick der kahlen abgebleichten Steppe, wenn man von Perekop aus die Krim betritt; unwillkürlich wendet sich der Blick hie und da seitwärts, um in dem monotonen Einerlei einen Anhaltpunkt für das immer mehr und mehr ermüdende Auge zu finden. Prachtvoll und überraschend dagegen das Bild, wenn man diese Steppen verlassend, noch vor Aufgang der herrlichen Sonne plötzlich das tatarische Dorf, oder wenn man will, die Stadt Karasubasar erreicht. Aus den vielfarbigen Gebilden des Nebels schimmern im herrlichsten Purpur und Lasur, dann in Weifs und wiederum in Gold, mit einem Worte, in den entzückendsten Farben, deren Minarets hoch erhaben. Wie traulich blicken die einzig schönen Pyramidenpappeln den Reisenden an, der doppelt erfreut ist, die öde Steppe einmal zu verlassen, und solche Gebilde zu erschauen.

Beim Einfahren in Karasubasar ward ich durch ein besonderes Knarren und Pfeifen überrascht, das mir wie über der Stadt entgegen tönte und bei diesen widerlichen Tönen entschwand mir das ganze bezaubernde Bild der Krimschen Natur. Unwillkürlich mufste ich mir die Ohren verstopfen. Kaum konnte ich durch den Nebel erkennen, dafs eine Menge tatarischer Telegen auf zwei Rädern, vor denen Kameele gespannt waren, sich die Landstrafse bergan fortbewegten. — Diese nun erzeugten die ohrenerschütternde Musik. Die Kameele langsam fortschreitend, schleppten grofse geflochtene

*) Von einem Russen aus den Beilagen der Petersburger Zeitung vom August 1854.

Kasten mit Leinwand bedeckt, welche auf von Urbeginn an ungeschmierten Achsen sich kreischend fortbewegten. Diese Karawane hatte, wie ich später in Erfahrung brachte, Tabak, Wallnüsse, Weintrauben und andere Früchte geladen und zog über Kertsch nach Odessa.

Endlich war die Stadt erreicht und — dennoch kein Haus zu sehen. Stellenweise war eine Art Gitter bemerkbar, die derartig flach überdacht waren, dafs es den Anschein hatte, als ob es Hühnerkasten seien. Ich erblickte nichts als hohe Zäune, bisweilen von einer Thür unterbrochen. Und dennoch schien im Nebelbilde aus der Ferne, der Ort so bezaubernd. Weiterhin zeigten sich auch Buden; da es aber noch sehr frühe war, und die Muselmänner weder ihre Morgenabwaschungen, noch ihre Gebete begonnen hatten, so war alles verschlossen und öde.

Obwohl in den Beschreibungen einer tatarischen Stadt die Bazars den Hauptcharakter derselben bilden, so mufs ich über diesen Gegenstand schweigen, werde aber bei der Beschreibung von Baktschisarai Mehreres darüber erzählen. Es ähneln sich in dieser Hinsicht wohl alle tatarischen Städte. — Das nicht grofse Flüfschen Karasu — der Schwarze — umfliefst die Stadt. Die flachen Ufer sind hie und da mit Grün bedeckt, aus dem sich stolze Pyramidenpappeln erheben und hie und da Fruchtbäume stehn. Die Stadt besitzt eine Schule, eine Apotheke und eine vortreffliche Badestube, in welcher ich, während die Postpferd gewechselt wurden, Zeit gewann, mich von dem unerträglichen Staube zu reinigen, der mich beim Einfahren in die Stadt bedeckt hatte.

Ich erlaube mir hier noch einige Worte über die Tataren. Die Krimschen sind durch das üppige Klima zur Faulheit geneigt. Der Charakter der Tataren ist Habsucht und Eigensinn. Aber abgesehen davon sind sie ziemlich ehrlich und treu. Die Frauen sind gleich den andern im Orient geachtet*).

---

*) Die zwei letzten Sätze und mehrere andere Stellen dieses Aufsatzes sind vollkomen zweideutig. E.

In Karasubasar, ohnweit des Mittelpunktes der Stadt, in einer sehr engen, schiefen und schmutzigen Strafse, sind einige Steine und Bretter für Fufsgänger hingeworfen, ohne welche man nicht durchkommen und das hier belegene Kaffeehaus besuchen könnte. Hier sitzen die Söhne des Ostens mit ihren untergebogenen Beinen auf untergedeckten Matten, rauchen und befinden sich im schläfrigsten Zustande. Mit halbgeschlossenen Augen und eingeseiftem Kopfe lauschen sie den Erzählungen ihrer Barbiere, welche ihre beinahe unendlichen Mährchen vom Talisman oder den drei Brüdern, welche in einer Höhle verschlossen waren, ableiern.

Die Tataren besitzen viele Sagen, ob solche sich aber auf historische Facta begründen, wäre zu bezweifeln. In jeder spielt eine der Hauptrollen — das Pferd, die wunderschöne Maid und eine Menge blumiger, richtiger wohl benannt taubblüthiger Poesie des Morgenlandes, gleichviel ob angemessen oder nur hineingeflickt. Aus kleinen Tassen den dicken Kaffee schlürfend und Wolken Tabaksrauch entströmen lassend, unaufhörlich die Lippen öffnend, sind sonst die Tataren hier sehr schweigsam, ebenso wie die Türken. Jedoch welcher Contrast, wenn ihre Zungen auf Märkten oder in den Buden einmal in Bewegung gesetzt sind, um die Käufer zu bearbeiten. Und sei es auch nur um ein Stückchen Leder — wie bewegt sich da die Zunge durch alle Töne der Scala ohne Ermüdung. Hier zeigt der Tatar seine ganze Energie. Die Augen glühen, die Nasenlöcher erweitern sich, wie beim Steppenpferde, die Geberden nehmen die Züge der Leidenschaftlichkeit an, alle Muskeln des Gesichts werden gespannt; — man nähert sich die Ursache solchen Lärmens zu hören und staunt, denn es ist nur ein Gespräch zur Anpreisung eines Zaums oder Riemens. — Dieser Lärm und das Geplauder auf den Märkten, bieten ein grelles Extrem im Vergleich mit dem schweigsamen Leben in den Kaffeehäusern. Auf den Strafsen wird der Aywa, eine mispelartige, herrlich duftende Frucht, sowie andere Südfrüchte als Leckerbissen ausgeboten. — Ihr Getränk aus Ziegenmilch, Arian geheifsen, ist während der Hitze ziem-

lich erfrischend, sowie die gegohrenen Säfte der Weintrauben, Aepfel und Birnen, welche gleich dem Branntwein berauschen. Ob zwar dieser durch den Koran verboten ist, so wird er dennoch heimlich genossen.

Ihr Taback ist stark und riecht unangenehm. Ueberhaupt ist der krimsche Taback weit schlechter als der aus türkischen Blättern und der im Kaukasus bereitet wird, bekannt unter dem Namen Bachtschi. Dieser Taback gelb von Farbe, aromatisch und leicht, kann jedenfalls den Wachsstaff auf's Beste vertreten. Der sogenannte starke Samson wird von Liebhabern dem schwachen vorgezogen.

Als ich die Stadt 5 Werst hinter mir hatte, sah ich ein Tabunpferd und eine weidende Schaafheerde in der Nähe einiger Nufsgesträuche und weiter auf der Steppe einen Tataren, welcher ungeachtet der grofsen Hitze eine grofse Pelzmütze aufgestülpt, in einen die Wolle nach aufsen gekehrten Schafspelz gehüllt, sich hingekauert hatte, als ob der gröfste Frost existire. Aus Neugierde liefs ich halten und ging zu ihm; er erhob sich aus dem Grase und machte bei meinem Nahen den gewöhnlichen Handgrufs. Ich sagte ihm sein Salam aleikum, worauf er lächelnd abermals mit der linken verräucherten Hand an Mütze und Brust griff. Es war ein wohl hundertjähriger Greis. Der lange Silberbart schlängelte sich über die gebräunte Brust herab. Als ich sein Kostüm näher betrachtete, wunderte ich mich, wie er solch' ein Alter erreichen konnte, ohne die medicinische Regel beobachtet zu haben: den Kopf kühl, die Füfse warm zu halten, denn bei ihm waren die Füfse beinahe nackt, an ihnen schlotterten ein paar alte lederne Pantoffeln und der Kopf war mit Pelzwerk fast umhüllt. Der Greis erzählte mir unter Anderm, mit noch starker Stimme, er erinnere sich noch, als Potemkin Baktschisarai belagert habe. Seine Augen waren noch voll Feuer. Erfreut über ein ihm gereichtes Trinkgeld verneigte er sich bis zur Erde, sprang dann wie ein Jüngling auf das nebenan stehende Pferd und jagte seiner Heerde zu.

Russische Dörfer giebt es in der Krim noch wenige, und

die zeitweiligen Einwohner sind Kauf- und Fuhrleute. Zeitweilig nenne ich sie, weil sie alljährlich wenigstens einmal noch in ihre russische Heimath wandern. — Die Krim lockt wohl die Bewohner des Nordens durch ihre üppige Natur an, aber nur wenige ertragen die Krankheiten, welche besonders in den reizendsten Ebenen der Welt, hier vorherrschend sind. Auf vielen Stationen fand ich russische Fuhrleute, aus fernen Ländern, besonders aus Jekaterinoslaw. — Sie sind bessere Führer als die Tataren. Gegen Simferopol zu wird die Gegend mannigfaltig abwechselnd. Am fernen Horizont erscheinen blaue Bergspitzen und zwischen ihnen erhebt der reiche Tschatyrdag sein Haupt, umgeben von purpurgoldfarbenen Wolken. Wie erfreute es mich, als ich die frische Bergluft einathmete.

Wer die kaukasischen Gebirge bereiste, dem wird das Bild der Krimschen Berge und des Tschatyrdag noch interessanter, wenngleich diese im Vergleich mit dem Elbrus oder Kasberg in der That sehr einschrumpfen. Die kaukasischen Gebirge sind schrecklich in ihrer wilden Gröfse, die Krimschen dagegen, sind dennoch angenehmer durch das schöne und üppige Grün, womit diese Berge von unten bis auf die höchste Spitze hinaus umkränzt sind.

Es war 7 Uhr als ich in Simferopol ankam, das Bild, welches sich mir bei Annäherung an die Stadt entfaltete, war unbeschreiblich schön.

Die Zacken der entfernten Gebirge, erleuchtet durch die untergehende Sonne, verbanden sich mit den blauen Nebelschatten und formten ein stets wechselndes, wahrhaft bezauberndes Bild, sowohl in Form als Farben, welches die Stadt umkränzte; die von der Sonne hell beleuchtet, in Brillantfeuer strahlenden Fenster der Gebäude — selbst die umliegenden Hütten, alles hatte ein so fröhliches, trauliches Ansehn angenommen, um so mehr, als sich viele Gegenstände in den silbernen Wellen des spiegelklaren Salgir auf's Deutlichste abspiegelten und wiederstrahlten.

Die Heerden kehrten heim und in der Altstadt wurden

die Stimmen von den Minarets hörbar, welche die Muselmänner zum Abendgebete riefen. — Der Salgir durchströmt die Stadt und theilt sie in die Alt- und Neustadt. Die Neustadt stellt ein malerisches Bild dar, umgürtet von prachtvollen Gärten, erheben sich Kirchen herrlicher Architectur. Prachtvolle Gebäude für die Behörden, das colossale Gouvernementshaus, überall Fruchthaine, auf den sanften Abhängen Wein, gemischt mit köstlich duftenden mannigfaltigen Ziersträuchern, in deren Mitte sich Gruppen von Pappeln erheben. — Man mufs wahrlich staunen in wie kurzer Zeit sich das alles veränderte. Kaum vor einem Jahrhundert war Simferopol, früher Akmetschet genannt, ein eben solches Schmutznest, als Karasubasar und jetzt, diese Plätze und prächtig bebauten Strafsen, würdig jede Residenz zu schmücken, durchströmt von gesunder, reiner Luft, umgeben mit aller Schönheit, welche diese Halbinsel bietet.

Auf der einen Seite der Altstadt befinden sich die tatarischen Hütten, inmitten der emporstrebenden Minarets, auf der anderen die geräumigen Häuser der Christen und ihre Kirchen. Nicht so war es jedoch in der Vorzeit, als noch die Christen verfolgt, ihre Zuflucht in unersteiglichen oder verborgenen Felsenklüften suchen mufsten oder sich in abgelegenen Bergen Höhlen gruben. Nicht so haben sie vergolten. Ihre Vergeltung ist ganz evangelisch. Freie Ausübung der Religion und Duldung aller Confessionen, wenn sie nur treu dem Monarchen und dem Vaterlande sind.

Auf der rechten Seite bemerkte ich die Ruinen eines alten Mauerwerks, diese sowohl als viele ohnweit belegne Höhlen gehören dem Zeitalter des Mithridat (?) an. Mehrere stehen gebliebene Reste bekundeten den griechischen Stil, jedoch viele Gräber, die aller Wahrscheinlichkeit nach den Scythen gehörten, was die in ihnen gefundenen Geräthe erweisen, und welche in den Museen zu Odessa und Kertsch aufbewahrt werden, brachten viele Abwechslungen in die Scene.

Wir hatten 15 Werst zurückgelegt, schon eine Stunde war die Sonne hinter den Bergen verschwunden, als wir ge-

nöthigt waren, an einer Quelle Halt zu machen, welche unter einem mächtigen Steine hervorsprudelte. Wir verliefsen unsere Pferde und machten uns mit Selim zu Fufs auf den Weg. Es erschallte Hundegebell, also mufste ein Dorf in der Nähe sein und wir sahen auch bald einige Hütten.

Unbeschreiblich schön schaute im Silberlichte der Mondesstrahlen der Tschatyrdag auf uns herab; riesenhaft erhob er unter andern obzwar auch hohen Bergen sein Haupt. Nur von einer Seite war es möglich ihn zu ersteigen und das blos mit unsäglicher Mühe. Selim bat sich meine Flinte aus, er glaubte eine wilde Ziege erlegen zu können.

In einer nahegelegenen Hütte kaufte der Führer 2 spitze Wanderstäbe, Eier und Schaafkäse, und fröhlich ging die Wanderung über und zwischen herrlich duftendem Gesträuch fort, bald liefsen wir uns in Felsenklüfte herab, bald klimmten wir über vom Gebirge getrenntes und mit Moos bewachsenes Gestein und dies griff mich so an, dafs dem völlig Ermüdeten die Gefahr drohte, in bodenlose Abgründe zu stürzen, wenn nicht die Hände Zeit gehabt hätten, sich an den zahlreichen Aesten zu halten. Gefahrvoll war zwar der Weg, doch die Sucht nach Abenteuer und der Wunsch diese herrlichen Gegenden zu durchforschen, kräftigte den Muth und verstärkte die Ausdauer.

Mein Wunsch war, noch vor Sonnenuntergang die Bergspitze zu erklimmen, was mir jedoch nicht gelang. Aus der Ferne scheint die Oertlichkeit zwar geeignet gut heraufzukommen, jedoch in der That bieten sich so viele Hindernisse dar, dafs mich unwillkürlich der Gedanke überraschte, mein Unternehmen aufzugeben. Durch den schnellen Ritt ermüdet, hatte der Marsch durch Geklüft und Felsen meine Kräfte vollends entnommen — ich fühlte mich unwohl und konnte nicht weiter.

„Was ist geschehen, Herr! Ihr seid gewifs ermüdet?" sagte mein Führer, der singend neben mir schritt.

„Ja wohl — antwortete ich — mir wird es unmöglich weiter über diese Felsen zu schreiten."

„Hat nichts zu sagen — war die Antwort — um 3 Uhr Nachmittag sind wir an Ort und Stelle."

O weh! welche Aussicht, um 3 Uhr Nachmittags folgenden Tages erst das gewünschte Ziel zu erreichen. Mir schien es, als sei schon längst der halbe Weg zurückgelegt — da die Tour aber sich nicht selten um den Berg windet, so hatten wir thatsächlich kaum erst den vierten Theil zurückgelegt.

„Selim — erwiederte ich — wir müssen uns in der That hier ausruhen — Hände und Füfse sind mir erstarrt, ich bin völlig ermüdet."

Die Antwort war: „hier ist weder Wasser noch eine Stelle zum Ausruhen, kaum aber eine Werst weiter, befindet sich eine Quelle, dort ruhen wir aus, erwarten den Tag und ich verrichte mein Gebet, während du ruhst."

Also vorwärts klimmten wir, durchkrochen mehreres Gestrüpp, überschritten mit Verlust der Stiefelsohlen die Steinfelsen und spitzen Steine, die Kleider wurden beim Hinablassen in felsige Abgründe und Wiedererklimmen der Höhen zerrissen, bis ich endlich athemlos unter einem weit hervorragenden Stein auf Weiches mich lagern mufste.

Mir schien es, dafs kaum ein Loth Uebergewicht nöthig sei, die Felsenmassen herabstürzen zu machen, um sein Gleichgewicht zu stören. Offenherzig gesagt, konnte ich mich eines unwillkürlichen Schauders nicht erwehren, als ich mich zwischen schon herabgestürzten Felsentrümmern und diesem über mich schwebenden Ungeheuer sah, ich gewann nun Kräfte und erhob mich schnell.

Nachdem ich an 100 Schritte wieder zurückgelegt, war das Geräusch einer Quelle schon zu vernehmen, und nachdem ich rücklings über einen grofsen daliegenden Baumstamm hinübergelangt, hatte ich endlich halbtodt den bestimmten Ruheplatz erreicht.

„Nein Selim, bis zu Tagesanbruch rühre ich mich nicht von der Stelle, und ein zweites Mal bedanke ich mich, wieder hieher nach Abenteuer auszugehen.

Gelagert auf einem mit Moos überzogenen und reichlich mit Gras bewachsenen Felsstück, neben einer prächtig sich herabstürzenden Quelle, ergriff ich eine Bouteille kräftigen Weines, welche ich mitgenommen hatte und ein Schluck aus dieser, mit einem kräftigen Bissen Käse, stärkten mich ziemlich. — Als ich mich darauf gebadet, schlief ich schnell und ruhig ein.

Früh erwacht, hatten mich Fieberschauer ergriffen und schon mehr als eine Stunde, war die Sonne aufgegangen. — Der Tatar war nicht bei mir, ich rief ihn mit lauter Stimme, bald darauf hallte der Schall eines Schusses, und rasch zeigte sich mein Führer mit einem geschossenen Fasan und den Worten: siehe Herr, Allah hat uns einen guten Braten geschenkt. Rasch fing er an ihn zu rupfen, bald loderte ein lustiges Feuer und unser Fasan an einen hölzernen Spiefs gesteckt, drehte sich an der Flamme. Das Feuer aber erschien für mich besonders zeitgemäfs, denn es erwärmte mich. Es lag noch viel Schnee in dem Abgrunde und die Luft war sehr kalt. Zwar war der so gebratene Fasan eben nicht schmackhaft, jedoch schluckte ich einige Bissen dennoch herunter und genofs meinen Wein dazu.

Hierauf ging's wieder vorwärts nach oben zu; beim Heraufklimmen mufste ich mich an dem Gezweig halten, dafs aber öfters rifs und mein Fallen zu Wege brachte. Bald jedoch wurden die Bäume und das Gestrüpp seltener, die Oertlichkeit gestaltete sich nicht mehr so steil, mit jedem Schritte wurde das Gebirge anmuthiger und verschiedener. Die Sonnenstrahlen wärmten, tief unten enthüllte sich grofsartig das Meer und endlich war glücklich der Gipfel des Tschatyrdag erreicht, das Ziel errungen, und schon dieser Gedanke allein entzückte mich.

Hoch in der Luft umkreisten mich die Gebirgsadler, und indem sie Beute suchten, verschwanden sie allaugenblicklich in den Klüften und erhoben sich bald wieder mit Geschrei. Nach Norden ist der Gipfel kahl, mit vielen Feuersteinen bedeckt, und nur stellenweise zeigten sich gegen Süden Moos

und Gras, jedoch vielartiges Strauchwerk. Leider hinderten aber unübersteigliche Abgründe diesen Theil des Berges zu beschreiten. Jedoch waren einige grofse zusammengewälzte Steine bemerkbar, denen wahrscheinlich Reisende ihre Namen einverleibt hatten.

In Simferopol finden sie Alles — ein gutes Gasthaus, die vorzüglichsten Lebensmittel, Stoffe, Tuche und Galanteriewaaren, denn diese Stadt bildet einen wahren Mittelpunkt allen Handels der Krim. Die Altstadt scheidet sich schroff von der Neustadt, denn Akmetscher besitzt den Typus von Karasubasar — an mehreren Stellen zeichnen sich Ruinen von griechischen Gebäuden und Fontainen mit Aufschriften des Ostens wie z. B.:

> Die strahlenden Perlen des Himmelthaus aus den Gewässern des Allah und seines grofsen Propheten Muhamed, fliefsen hier als eine Gabe der Freude und Erquickung den verschmachtenden Pilgern und hat gegründet der geringste der Knechte Muhameds Abdallah.

Das klare Bergwasser ist von fernen Orten durch Stein- oder Holzröhren an die Orte des Bedarfs geleitet, schade nur, dafs diese Fontainen verdorben sind, wie ich selbst in Bessarabien nicht selten bemerkte. Sie finden dort prächtige marmorverzierte Fontainen, jedoch leider ohne einen Tropfen Wasser. Jedoch hat die Russische Regierung bereits dafür gesorgt, dafs die gut erhaltenen unbeschädigt verbleiben, die verdorbenen und ausgetrockneten vielfältig auf's Beste in Stand gesetzt und zum allgemeinen Nutzen der benachbarten Bewohner und Oertlichkeiten wieder wasserreich gemacht werden.

Am nächsten Tage ruhte ich aus, angelte im Salgir, badete in seinen Gewässern, trank von seinem köstlichen Wasser, das so krystallrein ist, dafs man auf dem Grunde über 8 Fufs Tiefe die kleinsten Steinchen deutlich unterscheidet.

Die Simferopolschen Gärten sind reizend und enthalten zahllose Gattungen Aepfel, Birnen, Pflaumen, Weinstöcke und

Wallnüsse. Ebenso sind Melonen, Arbusen, Beeren und Früchte in mannigfaltiger Auswahl zahlreich vorhanden. Die zwei besten Jahreszeiten in der Krim sind das Frühjahr, wo alles in der Natur erblüht und der August, wo die Früchte reifen. Wie saftig gefüllt, aromatisch wohlschmeckend sind alle Fruchtarten, jedoch hat aber jede Unmäfsigkeit im Genusse unfehlbare Krankheiten im Gefolge, leider aber kann man sich in den Krimschen Gärten wider Willen an Früchten überessen.

Simferopol ist der nördlichste Punkt des südlichen Ufers, von da gegen Süden sind die malerischsten Gegenden belegen, und wirklich bezaubernde Ansichten entzücken das Auge des Reisenden. Es verschwinden hinter uns die ermüdenden gleichförmigen Steppen, dagegen erheben sich Hügel, bekränzt mit prächtigen Gebüschen wellenförmig einer über den andern. Sie locken den Wanderer vom Wege ab, ihre entlegenen Felsengruppen und schattigen Gehege zu besuchen. Jedenfalls aber zieht am meisten der prachtvoll schöne Tschatyrdag die Aufmerksamkeit des Reisenden an. Bald erscheint er dem Auge vergoldet, dann im herrlichsten Purpur erglänzend, wiederum stellenweise düster, wechselt er seine Farben und Ansichten je nach der Beleuchtung. Dieser schlummernde Riese ruht zwischen den um ihn zerstreuten amethistfarbenen Bergen und Hügelketten.

Lange konnte ich mich nicht entschliefsen, von hier grade aus an's südliche Ufer zu reisen. Ich wollte zu gleicher Zeit gerne den Tschatyrdag sowohl wie auch Baktschisarai besuchen; bis zum ersten sind kamm 20 Werst, das andere ist 20 Werst entfernt. Dabei mufste ich von Sewastopol nach dem nördlichen Theil gehen, und konnte Baktschisarai im Vorbeifahren berühren, also entschieden war es, zuerst zum Tschadirdag: ich wollte seine Spitze ersteigen und dann nach Aluschta. Man besorgte mir zwei tatarische zuverlässige Führer und nun miethete ich Pferde bis Balaklawa. Die beiden Tataren begleiteten mich zu Pferde und zwei Saumrosse trugen mein Gepäck, dann besafs ich zu meinem Gebrauch noch

ein Handpferd mit leichtem Sattel, um mich dessen nach Umständen bedienen zu können.

Und so vertagte ich den Besuch von Baktschisarai und die Beschreibung des berühmten Pallastes der Krimschen Chane — das Gegenstück der Alhambra in Spanien — bis zur nächsten Gelegenheit, nahm von dem einen zuverlässigsten Führer sein Billet, gab ihm 10 Rub. S. Handgeld, mit der Abmachung, den Rest von 15 Rub. S. in Balaklawa zu entrichten. Meine Reise zu Pferde, stellenweise zu Fufs zum südlichen Ufer, kostete 25 Rub. S. und in einer Woche dieser merkwürdigen Spaziertour, beliefen sich die übrigen Zehrkosten auch an 25 Rub. S., es genügten also zum Anschauen der verschiedenen Oertlichkeiten dieses merkwürdigen Landstrichs 50 Rub. S., mit Inbegriff des labenden Krimschen Champagners.

Vor meiner Abreise besuchte ich in Simferopol einen der besten Tempel der Krimschen Tataren von der Supitskischen Sekte. Am Eingange stillte ich meinen Durst an den dort befindlichen prächtigen Fontainen. — Kaum bestieg ich die Stufen, so bemerkte ich an der Thüre, welche ins Innere führte, mehrere Pantoffeln, mein Selim bemerkte mir, ich solle die Mütze nicht abnehmen, ich kannte indefs schon den Gebrauch des Ostens, da ich früher schon andere Moscheen besucht hatte.

Beim Eintritt ins Innere machte sich der arabische Baustyl bemerkbar und an den Seitenwänden waren vielfältige Inschriften aus dem Koran angebracht, nach hinten erhoben sich die Chöre und vorne eine Erhöhung, auf welcher der Mulla stand und knieend Gebete vorlas, die von verschiedenen Körperbewegungen begleitet waren. Alle Anwesenden ahmten ihm nach, unterdessen erhob sich von Aufsen eine feine Stimme, worauf alle auf's Angesicht fielen.

Indem ich den Tempel verliefs, fragte ich, ob man nun aus dem Koran Gebete vorlese? und erhielt zur Antwort, dafs gewöhnlich auch Gebete der muselmännischen Heiligen zugefügt würden, die vor Zeiten in der Krim ihre Heimath be-

saſsen, und deren Lebensbeschreibungen sich bis jetzt in Sagen erhalten hätten.

Vor der Abreise verrichtete auch ich meine Andacht in der herrlichen Cathedrale, deren Altarbild wie Inneres meisterhaft von Künstlerhänden gemalt und verziert ist, dann besah ich die Stadt, erfreute mich des prächtigen Saales der Adelsversammlung, besuchte die Gärten, Buden und überall zeigte sich Leben und Ordnung.

Jedoch kann und muſs man bedauern, daſs die Gesellschaft in Simferopol, die so einig und höchst gebildet ist, mehrere Vergnügungen entbehren muſs. Die fehlende Musik muſs aus Sewastopol verschrieben werden; es besteht zwar ein Liebhabertheater, jedoch alles dieses steht ferne von dem gemüthlichen gesellschaftlichen Verkehr, das sich hier entwickeln könnte, wenn Simferopol nicht in einer Wüste belegen wäre, inmitten von Steppen und tatarischer Bevölkerung.

Während dessen hatten meine Führer die Saumthiere beladen und Abends gegen 8 Uhr verlieſs ich die Stadt. Zwischen Gärten führte der Weg in die Ebene. Selim ritt voran, ich folgte, dann mein Diener, den Zug schloſs der Tatar mit den beladenen Rossen, welche das Gepäck trugen, und meinem Handpferde.

Von den letzten goldenen Sonnenstrahlen prachtvoll erleuchtet, erhob sich vor mir der Tschatyrdag, die Gegenden, welche wir durchzogen, waren überaus reizend. Wir durchwateten den mit seinen Silberwellen sich lieblich schlängelnden Salgir — Hütten zeigten sich hier und da malerisch zerstreut — die Heerden ruhten in mannigfachen Gruppen, der Ruf der Wachthabenden erscholl von vielen Punkten, die aromatisch lieblichen Düfte der ruhenden Haine umgaben uns, was Alles dazu beitrug, die Seele zu süſsen Träumen und Gedanken zu stimmen.

Schon war es 2 Uhr Nachmittags. Die Sonne wärmte nur von oben, die Kälte ward fühlbar. Wir ergötzten uns an dem unbeschreiblichen Panorama. Simferopol zeigte sich durch den mitgenommenen Tubus ganz deutlich, als Silber-

faden zeigte sich der schlängelnde Salgir — man sah einen Theil Baktschisarai's, viele Dorfschaften, Thürme, Ruinen, kaum bemerkbar schimmerte Sewastopol, die Höhen Balaklawas, Alupka — es erglänzte das hoch belegene Orianda, auf der anderen Seite zeigten sich weifse Felsenmassen, welche das prächtige Thal von Baidar durchschnitten, das tatarische Dorf Aluschta, der Bärenberg oder Ajudag und das unermefsliche Meer, vollendeten das prachtvolle Gemälde. — Noch lange würde ich mich diesem Anblicke hingegeben haben, wenn ein dichter Nebel nicht alles in der Ferne wie in der Nähe mit einem dichten Schleier plötzlich verhüllt hätte.

Selim sagte Regen voraus, und so war es auch. In weniger als ¼ Stunde war alles mit dichtem Nebel verhüllt, die Sonne blickte nur selten zwischen die Wolken durch und wie ein silbernes Schild hinaus und ein feiner Regen fiel schon, als wir kaum unseren Rückweg angetreten hatten.

Das Hinuntergleiten von der Höhe war weit ärger als das Aufklimmen, denn Gestein und Zweige wurden schlüpfrig. Ich hielt mich an meinen Führer, und indem ich meinen Spitzstock kräftig in die Erde stützte, gleitete ich dennoch mehrere Male von einem Abhange herunter. Meine Kleider hingen in Fetzen am Leibe, mit blutendem Gesicht und Händen erreichte ich endlich den Ort, wo das Gefolge meiner harrte, und mit noch zitternder Hand bekreuzigte ich mich, Gott für die glücklich überstandene Gefahr dankend.

Die Sonne war bereits untergegangen. — Nach einiger Ruhe zogen wir auf Aluschta los, immer vorwärts durch tatarische Dorfschaften. Zur linken blieben einige Höfe, welche russischen Gutsbesitzern gehörten. Die Trümmer eines alten Tatarenschlosses, ebenso verschiedone Höhlen, die auf dem Wege lagen, besuchte ich jedoch nicht alle, weil in denselben, mit Ausnahme verschiedener Stalaktiten nichts Bemerkenswerthes sich zeigte.

Spät genug erreichten wir unser Nachtlager in einem Tatarendorfe. Die Erinnerung an das kurz vorher vollendete Besteigen des Berges, der Aerger, dafs ich trotz aller Mühen

dennoch nicht das Ganze gesehen hatte, was mir wünschenswerth gewesen und die Sehnsucht recht bald die aromatische Luft des südlichen Ufers einzuathmen, in den Schattenhainen seiner Oliven- und Cedergehege und der prächtigen Konstantinopelschen Akazien, beim sanften Murmeln der saphirfarbenen Wellen des Schwarzen Meeres mich zu ergehen und schöne Muscheln an den Ufergestaden einzusammeln, gaben mir keine Ruhe.

Mein Nachtlager war in einer Hütte, die einem Felsen angeklebt war. Hier safs ich auf einer Bank, stützte mich auf die Hand, und schaute durch ein Loch der Lehmwand in die Ferne, ergötzte mich an der ruhenden Natur, horchte auf das Gemurmel der zahlreich sich von den Höhen herabstürzenden Quellen, während Selim das Nachtlicht ansteckend, sein Pfeifchen rauchte.

Auf einmal hörte ich ihn rufen: „Schau' mal her, was ist denn das?" Er zeigte auf eine Ritze der Mauer, aus der zwei Scorpione krochen; den einen ergriff Selim mit einem Holzstück, der andere verschwand augenblicklich. Wir verbrannten das eckelhafte Gewürm. Von der Gewalt der Hitze krümmte es sich in Convulsionen, drehte den Schwanz, zeigte seinen tödtlichen Stachel und starb. Er mafs weit über 1 Zoll.

In der Krim giebt es auch viele Taranteln. Ohne Unterdecke von Schaaffellen ist es gefährlich, sich hier auf dem Boden zu lagern, denn die Taranteln fliehen den Geruch der Schaafwolle.

Ohngeachtet die Tataren den Tarantelstich durch Kräutersäfte gemischt mit dem Gifte selbst, zu heilen verstehen, gelingt dennoch die Cur oftmals nicht, am besten ist es vorsichtig zu sein. Perpendiculair in die Erde gehende Höhlen sind die Wohnungen der Taranteln, alte Mauern, Keller und düstere Orte aber die Behausung der zahlreich sich vorfindenden Scorpione. Dieses Ungeziefer haust inmitten der Menschen; der Mensch gewöhnt sich endlich an alles Schreckbare.

Nachdem ich diese Nacht schlaflos durchbracht, traten wir mit Tagesanbruch wieder unsere Reise an. Unser Weg

führte uns durch immer reizendere Gegenden. Eine herrliche Ebene umgürtet von grauen und purpurfarbenen Felsgeklüften, welche je nach unserem Annähern die grofsartigsten Formen von Ritterschlössern, Kirchen, Riesen u. s. w. annahmen. Plötzlich erscheint ein prachtvoller Wartthurm und in demselben eine Gruppe Ritter mit ihren Helmen — dann wieder schreckliche Ungethüme, welchen das reizende Gesicht einer griechischen Schönen folgt; aber alles sind leider unbeseelte kalte Frauengruppen. — Riesensteine schweben oftmals über Hütten, und drohen allaugenblicklich herunterzustürzen, und die prachtvolle Ebene mit allem darauf Bestehenden zu vernichten und mit Trümmern und Gefels zu bedecken.

Die verschiedenartige Gestaltung der Wege auf dem südlichen Ufer der Krim ist so entzückend, dafs man sich bewogen fühlt, überall zu rasten und mit jedem Schritt bedauern mufs, die hervorgehende Oertlichkeit verlassen zu müssen, und das trifft sich nicht selten, dafs man wieder zurückkehrt, um nochmals den über alle Beschreibung herrlichen Anblick zu geniefsen — sie gehen vorwärts, um jedoch bald wieder zurückzukehren, um noch einen Blick auf die verlassene Gegend zu werfen und sich nochmals zum letzten Male an der Schönheit der Gegend zu ergötzen, um ihr gleichsam — den letzten Abschiedskufs zu geben.

Ich schliefse jetzt, um ein andermal wieder ein Bild neuer Reisen zu geben.

Einige palaeographische und zoologische Beobachtungen während der Reise von Kamtschatka nach Europa.

Von

A. Erman.

(Hierzu Tafel I.)

---

1. Ueber eine neue Zoophyten-Gattung.

Auf dem Schiffe auf dem ich von Kamtschatka nach Europa zurückkehrte, wurde mir von einem Freunde zugleich mit Exemplaren von Gorgonia Flabellum und von einigen andern Ceratophyten, auch der auf der beiliegenden Tafel, Fig. 1 bis 4 dargestellte und hier zu beschreibende Zoophytenstock, gegeben. Er hatte diese sämmtlich an seinem letzten Ankerplatz in Port Yackson, als noch jetzt im Südlichen Grofsen Ocean lebend erhalten und wiewohl der specielle Wohnort des zuletzt genannten noch zweifelhaft bleibt, so ist es demnach sehr wahrscheinlich dafs er einer der Neu-Holländischen Küsten angehört.

Das mir zugekommene Bruchstück des in Rede stehenden Körpers, hatte ursprünglich, nach drei aufeinander senkrechten Richtungen, Durchmesser von etwa 6, 4 und 3 Pariser Zollen und war, so wie der durch Fig. 1. in natürlicher Gröfse

abgebildete Theil desselben, durchweg von einerlei Ansehn und Beschaffenheit. Es ist ein Gitterwerk aus anastomosirenden, nahe stielrunden, an den Verbindungsstellen aber abgeplatteten Zweigen, deren Dicken von 0,2 bis 1,5 Par. Lin. betragen, und welche, durch ihren Verlauf nach verschiedensten Richtungen und ihr Zusammenfliefsen bei der Begegnung, theils dreiseitige, theils vierseitige Maschen bilden. Es zeigt sich keine Regelmäfsigkeit weder in den Winkeln unter denen die umgränzenden Zweige zusammenstofsen, noch in der gegenseitigen Lage der Oberflächen, in denen die einzelnen Maschen liegen — auch wird man weder durch die relative Dicke verschiedener Zweige, noch durch die an verschiedenen Stellen desselben Zweiges vorkommende, veranlasst an dem vorliegenden Körper eine Anwachsrichtung von den auf ihr senkrechten oder gar einen oberen Theil von einem unteren zu unterscheiden. Derselbe ist seiner ganzen Masse nach derb, hart, völlig unbiegsam und ohne Poren — sowohl auf der Oberfläche, als im Bruch von gelblich weisser Farbe, von mattem Ansehen und, nach dem Urtheil des blofsen Auges, etwa so wie Asbest oder Faser-Zeolith, aus äufserst feinen, mit der jedesmaligen Axe des Zweiges parallelen Fasern zusammengesetzt. Sein specifisches Gewicht beträgt

1,7406 gegen Wasser von +12° Réaum.

1,7394 - - - der gröfsten Dichtigkeit.

Mit Salzsäure behandelt, zeigt er keine Spur von Brausen.

Es wird nun schon durch die keineswegs hornige, sondern steinige Beschaffenheit dieses Körpers, so wie durch den vollständigen Mangel einer kalkigen Ausscheidung auf seiner Oberfläche, seine Vergleichung mit den Ceratophyten Lamark's verhindert, und sein Anschliefsen an die Lithophyten Lamark's durch die Abwesenheit von sichtbaren Poren in seiner Masse und durch den Mangel des kohlensauren Kalks in derselben. Zu diesen negativen Aufschlüssen über seine eigenthümliche Stellung in dem zoologischen Systeme, kommen aber sehr beachtenswerthe positive, durch die mikroskopische und durch die chemische Untersuchung desselben.

Die länglichen, unter sich parallelen Zusammensetzungsstücke, aus denen die steinigen Zweige dieses Koralls bestehen und welche dem bloſsen Auge als continuirliche Fasern erscheinen, zeigen sich nämlich, durch passende Anwendung des Mikroskopes, als Aggregate von sehr dünnen, cylindrischen mit ihren Längsaxen auf einerlei graden Linien gelegenen und sich mit ihren Enden berührenden Zellen (Fig. 2, 3, 4). Die Wände dieser Zellen sind steinig und unverbrennlich, während ihr Inneres mit einer theils verdampfbaren, theils verbrennlichen Substanz, von starkem Liehtbrechungsvermögen, gefüllt ist. Die chemisehe Untersuchung fügt zu diesem Resultate noeh, daſs die Zellenwände aus fast reiner Kieselerde bestehen.

leh will jetzt die verschiedenen Mittel zur Nachweisung dieser Thatsachen und zu einigen näheren Bestimmungen derselben nach einander aufzählen.

Mikroskopische Untersuchung.

An den dünnen Rändern welehe sich bilden, wenn man einen Zweig dieses Koralls, naeh einer gegen seine Längenaxe wenig geneigten Ebene, durchbricht, zeigen sich die in Rede stehenden nadelförmigen Zellen bei 230maliger Vergröſserung so wie Fig. 4., d. h. neben und unter einander mit paralleler Stellung ihrer Axen gelagert. Man unterscheidet an jeder derselben ein spitzes und ein abgerundetes Ende und bemerkt, daſs von je 2 aneinander gränzenden Individuen die verschieden gestalteten Enden sieh berühren. Gegen das Innere des Zweiges wird der Verlauf der schmalen Zellen, theils durch die Ueberlagerung von je mehreren derselben, theils dureh eine nur durchscheinende Substanz versteekt, welehe in Gestalt von äuſserst dünner Haut oder Fasern gleich einem Bindemittel zwischen denselben liegt. Es ist mir auch, jedoch erst nach Anfertigung der beiliegenden Tafel, gelungen, von einem, zuvor längere Zeit unter Wasser gehaltenen Stücke eines solchen Zweiges, eine so dünne Schicht zu trennen, daſs sie unter dem Mikroskope als eine einfache Lage der genannten

nadelförmigen Körper, unter einem ebenfalls einfachen Ueberzug des häutigen Bindemittels erschien. Das letztere findet man selbst bei den stärksten Vergrößerungen so gut als homogen. Vollkommen von einander getrennt und daher auch vollständig sichtbar, erhält man jene nadelförmigen Körper, sowohl wenn man ein Bruchstück des Korallenstockes mit einer es dem Gewichte nach bedeutend übertreffenden Menge von Salpetersäure oder Salzsäure kocht, als auch wenn man dasselbe für sich bis zu einem bestimmten Grade erwärmt. Durch die Einwirkung der kochenden Säuren, bei welcher keine merkliche Gasentwickelung stattfindet, zerfällt nämlich die feste Masse allmählich in ein schneeweifses Pulver, welches man unter dem Mikroskope für die von jeder fremden Beimengung befreiten, völlig unveränderten und lose neben einander liegenden Zellen erkennt. — Genau ebenso erhält man dieselben aber auch aus Bruchstücken des Stockes, die nur so stark und so lange erwärmt worden sind, als es die mit Schwärzung und Verkohlung anfangende Zersetzung des Bindemittels erfordert. Die so behandelten Stücke lassen sich nämlich durch einen so geringen Druck in ein, dem erwähnten durchaus ähnliches, Pulver zerlegen, dafs dabei bei weitem die meisten der nadelförmigen Zellen aus denen es besteht, unzerbrochen bleiben.

Wenn man diese letzteren durch eines der vier genannten Mittel von einander getrennt oder doch zur Anschauung gebracht hat, so zeigen sie sich theils ganz solide, theils, unter besonders günstigen optischen Umständen, mit Andeutungen eines gegen ihren Querdurchmesser äufserst engen Längen-Kanales oder Lumen. Fig. 2 *b*. zeigt einen dieser Körper bei 150maliger Vergrößerung, ich muss aber bemerken dafs die von dem Zeichner dargestellte Krümmung der Längsaxe desselben, keineswegs normal ist, sondern nur ausnahmsweise durch zufälligen Druck veranlafst, den das dargestellte Individuum bei seiner Loslösung erfahren hat, oder bei der Einschliefsung des Pulvers zu dem es gehörte, unter einem Deckglase. Der Name Nadeln oder, nachdem man sich auf die

zu erwähnende Weise von ihrer chemischen Beschaffenheit überzeugt hat, von Kieselnadeln, wäre nach dieser Ansicht für die zu beschreibenden Körper ganz passend, und in der That sind es wahrscheinlich den in Rede stehenden ähnliche, welche Herr Ehrenberg unter solchem Namen beschrieb und abbildete, nachdem er ihr sporadisches Vorkommen in gewissen Schwämmen erwähnt hatte. — Man überzeugt sich nun aber, dafs jedenfalls die Zusammensetzungsstücke unseres Korallenstockes und vielleicht auch jene von Herrn Ehrenberg sogenannten Kieselnadeln, durchaus nicht voll oder auch nur nahe so sind, sondern vielmehr wahre Zellen mit glasartig durchsichtigen, äufserst schwer schmelzbaren Wänden, deren sehr weite Höhlungen mit einer das Licht stark brechenden Flüssigkeit gefüllt sind — wenn man Bruchstücke unsers Korallenstockes, entweder für sich oder unter Zusatz von salpetersaurem Ammoniak, hinlänglich lange in einem Platintiegel über einer Berzelius'schen Weingeistlampe glüht. Die Verbrennung des organischen Bindemittels, erfolgt dann so vollständig, dafs das Pulver welches man als Rückstand erhält, ebenso fein, ebenso homogen und auch nahe ebenso weifs erscheint wie das durch Kochen in Salpetersäure dargestellte. Dennoch zeigen sich aber nun unter dem Mikroskope die Bestandtheile desselben auf's Wesentlichste geändert. Bei weitem in den meisten von ihnen sieht man nämlich jetzt eine cylindrische, aber gegen das untere abgerundete Ende etwas kolbig angeschwollene Höhlung, deren Durchmesser 0,5 bis 0,6 des gesammten Querdurchmessers der Zelle, und mithin nahe genug das Doppelte von der Dicke einer Zellenwand beträgt. — Die Mantelfläche dieser Höhlung ist fast immer mit einem schwarzen undurchsichtigen und offenbar aus Kohle bestehendem Anfluge bedeckt. Fig. 2 *a.* und Fig. 3 *a.*, *b.* und *c.* zeigen diesen gewöhnlichen Zustand, die erste so wie sie sich bei 150maliger, die andere wie sie sich bei 300maliger Vergröfserung darstellt. In Fig. 3 *a.* und *b.* bemerkt man, aufser dem kohligen Anfluge, gewisse dunklere Punkte, die höchst wahrscheinlich von der Porosität der steinigen Zellenwand

herrühren, durch welche sowohl deren Mitwirkung zur Entwickelung des Korallenstockes erklärlich wird, als auch das beim Glühen der Zellen stattfindende Entweichen von Gasen und Dämpfen. Zu diesem Letzteren scheint übrigens die Porosität der Zellen nicht immer hinreichend, denn oft, und wahrscheinlich durch zu schnelle Erwärmung, entstehen in deren Wänden gröfsere Oeffnungen, von denen ich vor dem Glühen niemals eine Spur bemerkt habe. — Sie bilden sich meistens an dem kolbigen Ende der Zellen, theils in der durch Fig. 3*b*. dargestellten Weise eines Risses durch den cylindrischen Mantel, theils auch, und noch häufiger als ein Kanal durch die Mitte der kugligen Wölbung jenes Endes. Unter vielen Hunderttausenden dieser Zellen, die ich durch Verbrennung ihres Bindemittels getrennt habe, sind mir dagegen nur einige vorgekommen, die durch die Expansion ihres flüssigen Inhalts der Länge nach in Hälften zerrissen waren. — Diese Hälften hingen dann gerade an dem kolbigen Ende noch zusammen und verliefen von diesem aus in zwei gegeneinander convexen Curven, von denen die ursprünglich zu dem spitzen Ende gehörigen Punkte, nun am weitesten von einander abstanden. — Noch auffallendere Beweise von der Flüchtigkeit des Inhalts der Zellen und zugleich von einer sehr unerwarteten Eigenschaft ihrer Wände, erhält man aber, wenn man dünne Splitter eines Zweiges des in Rede stehenden Zoophytenstockes oder auch das durch Kochen derselben mit Salpetersäure erhaltene Pulver, einem starken Löthrohrfeuer aussetzt. Beide Arten von Proben erscheinen dann schon unter der Loupe an den Kanten geschmolzen und das Pulver welches man von ihnen immer nur durch stärkeren Druck, wie nach der Glühung über der Weingeistlampe erhält, zeigt sich bei 300maliger Vergröfserung als ein Gemenge von platten, scharfkantigen und glasähnlichen Trümmern, mit noch kenntlichen, aber sehr merkwürdig umgestalteten, Zellen. Ihre Lumina sind nämlich nun, meistens an mehreren Stellen, mit kugelförmigen Erweiterungen versehn und unter diesen sieht man viele genau in derselben Weise durchbohrt, wie Glasröhren die man

aufgeblasen hat, während sie über ihrem geschlossenen Ende erweicht waren. Aus dem Inneren von solchen vielfach geöffneten Zellen ist dann auch der kohlige Anflug vollständig ausgebrannt, was, wie schon gesagt, mit den im Platintiegel geglühten nur sehr selten gelingt.

Die Dimensionen der genannten Zellen habe ich durch sorgfältige mikrometrische Messungen folgendermafsen gefunden:

die Länge der Zellen: 0,183 bis 0,200 Par. Lin.
ein dem gröfsten dieser Werthe ganz nahe gelegener, kommt bei weitem am häufigsten vor; der kleinste dagegen nur als seltene Ausnahme;

den Querdurchmesser des cylindrischen Schaftes:

an geschwollenen Stellen der geglühten Zellen	0,0048 bis 0,0052 Par. Lin.
an den dünnsten Stellen derselben	0,0047 Par. Lin.
an ungeglühten Zellen	0,0049 - -
den Durchmesser des cylindrischen Lumen der geglühten Zellen	0,0025 bis 0,0027 Par. Lin.

Als diesen Messungen hinlänglich entsprechend, kann man mithin annehmen dafs die in Rede stehenden Zellen bei weitem in der Mehrzahl der Fälle eine Länge von $\frac{1}{5}$ Par. Lin., eine Höhlung von $\frac{1}{400}$ Par. Lin. im Durchmesser, glasige Wände von $\frac{1}{800}$ Par. Lin. Dicke und mithin einen gesammten Querdurchmesser von $\frac{1}{200}$ Par. Lin. besitzen. Längenunterschiede die nur sehr selten bis zu $\frac{1}{10}$ des gewöhnlich vorkommenden Werthes steigen, widersprechen nicht der sich bei gleichzeitigem Anblick von vielen Hunderten derselben aufdrängenden Annahme, dafs nämlich die Zellen dieses seltsamen Organismus ebenso wie die vieler früher beschriebenen, während ihres ganzen Bestehens ihre ursprüngliche Gestalt und Gröfse beibehalten. Ich habe demgemäfs auch namentlich zwischen denjenigen von ihnen keinen Gröfsen-Unterschied gefunden, die einerseits aus den dünnsten und anscheinend jüngsten

Zweigen des Stockes und andererseits aus denen vom gröfsten Querdurchmesser genommen waren. Ob dagegen knotige Anschwellungen des cylindrischen Schaftes, die ich in höchst seltenen Fällen so wie sie Fig. 2*c*. darstellt, unter den durch Verkohlung des organischen Bindemittels getrennten, gesehen habe — als ursprüngliche Missbildungen zu betrachten sind, oder ob sie von lokaler Glühung derselben herrührten, ist kaum entschieden.

Chemische Untersuchung.

Verbrennliche Bestandtheile.

Die verbrennlichen Bestandtheile des in Rede stehenden Zoophyten bilden, wie man aus dem Vorigen ersieht, theils das häutige Bindemittel seiner Zellen, theils den, wahrscheinlich durchweg, tropfbar flüssigen Inhalt derselben. Ich habe das Verhältniss des Gewichtes dieser Bestandtheile zu dem Gesammtgewichte des zu zerlegenden Körpers, wie folgt bestimmt. Der durch anhaltendes Glühen im Platintiegel unter Zusatz von salpetersaurem Ammoniak, bewirkte Gewichtsverlust betrug nach drei Versuchen

0,202 des ursprünglichen Gewichts

und in dem rückständigen Pulver fanden sich bei der ferneren Analyse von Verbrennlichem

0,004 seines eigenen Gewichtes oder
0,003 des ursprünglichen Gewichtes.

Dieser zweite Antheil war offenbar der mikroskopisch sichtbare schwarze Anflug der innern Zellenwände, denn nach sorgfältiger Zerreibung im Achatmörser bestand das zu analysirende Pulver doch noch immer aus Röhrenstücken, die nur durch Querbrüche der Zellen entstanden waren und welche demnach auch jene Bedeckung ihrer inneren Wände, genau ebenso wie vor der Zerreibung, zeigten. Die Gewichtseinheit des gesammten Körpers besteht somit dem Gewichte nach aus:

0,205 verbrennlichen Theilen
0,795 unverbrennlichen Theilen.

Nach Löthrohrproben sind diese überhaupt und daher auch namentlich die verbrennlichen Bestandtheile ganz frei von Chlor und von Jod.

Unverbrennliche Bestandtheile.

Die glasartig durchsichtige Substanz der Zellenwände zeigt sich durchaus unkrystallinisch, indem sie polarisirtes Licht nach allen Richtungen in gleicher Weise fortpflanzt.

Durch eine Analyse, bei welcher die Kieselerde durch Behandlung mit Flusssäure abgeschieden wurde, habe ich in der Gewichtseinheit dieser Substanz dem Gewichte nach gefunden:

Kieselerde	0,968
Natron	0,016
Thonerde	0,010
Kalkerde	0,006.

Die Abwesenheit von Talkerde und von Kali folgte aus direkten Versuchen. Dafs aber die 0,010 des Ganzen, die aus der salzsauren Lösung des von der Kieselsäure getrennten Rückstandes mit Ammoniak gefällt wurden, reine Thonerde waren und also namentlich kein Eisenoxyd enthielten, ist nur durch den vollständigen Mangel an Eisenreaction bei Löthrohrproben mit unzerlegten Stücken des gesammten Körpers wahrscheinlich gemacht. Bei diesen Proben zeigte sich ferner die Anwesenheit von Natron in demselben aufs entschiedenste und ausserdem der obenerwähnte Grad von Schmelzbarkeit, welchen die Kieselerde der fraglichen Verbindung durch nur 0,032 fremder Beimengung zu erlangen scheint. — Zur Vergleichung mit diesem Resultate, habe ich mich durch Versuche überzeugt dafs sowohl — wie man auch schon früher angegeben hat — die Kieselschalen sogenannter Infusorien (namentlich der in den Quellen von Eger gebildeten) im strengsten Löthrohrfeuer absolut unveränderlich sind, als auch eine durch ihre Entstehung im Meerwasser unserer Kieselkoralle näher stehende Bildung. Ich meine die Zellenwände eines in der Nord-Spanischen Kreideformation äufserst

häufigen Orbituliten *). Dafs diese nun ebenfalls für Kieselerde erkannten Schalen, von Säuren durchaus nicht angegriffen werden, hatte ich schon vor den Schmelzversuchen mit denselben bemerkt, und es ist kaum zu bezweifeln, dafs eine so charakteristische Eigenschaft allen Species dieser Thiergattung zukömmt, obgleich sie bisher von den Beschreibern derselben durchaus übersehen worden ist.

Die vorstehende Analyse giebt nun noch, in Verbindung mit dem oben angeführten specifischen Gewichte des gesammten Zoophyten-Stockes von 1,7394 gegen Wasser von der gröfsten Dichtigkeit, einen Aufschluss über das specifische Gewicht der organischen Theile desselben. Allgemein entspricht nömlich das specifische Gewicht S, einer ohne mollekulare Zusammenziehung erfolgten Verbindung aus:

n Gewichtstheilen vom specifischen Gewichte s
n' - - - - - s'
n'' - - - - s''

u. s. w., der Bedingung:

$$\frac{1}{S} = \frac{n}{S} + \frac{n'}{s'} + \frac{n''}{s''} + \cdots$$

wenn

$$n + n' + n'' + \cdots = 1$$

ist, und da wir für die organischen und die unorganischen Theile des hier in Rede stehenden Körpers respektive

$$n = 0{,}795$$
$$n' = 0{,}205$$

und, mit geringer Unsicherheit,

$$s = 2{,}645$$

anzunehmen haben, so folgt mit

$$S = 1{,}739$$

für das mittlere specifische Gew. s' der organischen Theile:

$$s' = 0{,}747$$

gegen Wasser von der gröfsten Dichtigkeit.

*) Näheres über dieses Fossil werde ich in einem besonderen Aufsatze „über die Kreideformation im nördlichen Spanien" erwähnen. Vergl. die Abhandlungen der Deutschen Geologischen Gesellschaft Bd. VII.

In welcher Weise sich dieser mittlere Werth aus den specifischen Gewichten der zwischen den Zellen liegenden Substanz und der in denselben enthaltenen zusammensetzt, kann mit den vorliegenden Daten freilich nicht vollständig ausgemacht werden. Berücksichtigt man aber noch die oben angegebenen Dimensionen der Zellen, so erhält man wenigstens die Werthe welche das eine dieser specifischen Gewichte annimmt, je nachdem man für das andre bestimmte Voraussetzungen macht. Da nämlich nach jenen Ausmessungen der von den kiesligen Zellenwänden eingenommene Raum sich zu dem der Zellenhölungen nahe genug wie 3 : 1 verhalten muss, so ergiebt sich mit den angeführten Werthen für s' und S

das Volumen der Zellenhölungen = 0,174 von dem Volumen des Ganzen

das Volumen der Kieselwände = 0,523 von dem Volumen des Ganzen

das Volumen der Intercellular-Substanz = 0,303 von dem Volumen des Ganzen

und hiermit als paarweis zu einander gehörige Werthe die specifischen Gewichte:

der Intercellular-Substanz	der Zellenfüllung
0,7	0,828
0,8	0,654
0,9	0,480
1,0	0,305.

Insofern man daher, ihrem Ansehn zu Folge, die Zellenfüllung als durchweg tropfbar flüssig annimmt, wird derselben sogar durch die kleinsten unter den wahrscheinlichen Werthen für das specifische Gewicht der Intercellular-Substanz, eine Dichtigkeit angewiesen welche nur den leichtesten unter den bekannten Kohlenwasserstoffverbindungen zukömmt. Ich darf freilich nach dem blofsen Ansehen der Zellen die etwanige Annahme von leeren oder nur gashaltigen Räumen zwischen der tropfbaren Füllung derselben nicht für völlig widerlegt erklären, will aber noch bemerken dafs auch das starke Lichtbrechungsvermögen dieser Füllung — vermöge dessen

sie innerhalb der kiesligen Wände fast ganz unsichtbar wird — für ihre Verwandtschaft mit jenen leichten Kohlenwasserstoffverbindungen von einer ganz andern Seite zu sprechen scheint.

Nomenclatur und systematische Stellung.

Für schon früher erfolgte Beachtung eines Exemplares der hier beschriebenen Zoophyten-Species, habe ich bis jetzt nur in dem alten Werke von E. J. C. Esper: Fortsetzung der Pflanzenthiere u. s. w. Thl. I. Nürnberg 1797 — einen Beweis gefunden. Unter der Ueberschrift: „Gorgonia paradoxa" enthalten nämlich S. 167 und die Tafel 48 Fig. 1 und 2. dieses Buches die Beschreibung und Abbildung eines getrockneten Zoophyten, den der Verfasser in Hamburg als „incertae originis, aber zusammen mit andern Ostindischen Korallen" erhalten hatte und von welchem alles Dargestellte und Angeführte mit demjenigen genugsam übereinstimmt, was man an Individuen der vorherbeschriebenen Species, ohne jede chemische Prüfung, mit dem blofsen Auge und mit einer mäfsigen Loupe erkennt. — Esper bemerkt dafs, obgleich er den höchst seltsamen Körper fragweise als eine Gorgonia aufführe, die Zweige desselben sich dennoch von denen wirklicher Gorgonien gänzlich unterschieden — denn das was an diesen letzteren hornartig und solide sei, „komme bei dem neuen Körper mit dem Holze unstrittiger Pflanzen überein." Es bestehe namentlich „aus feinen dicht in einander gewebten Röhren — wie sie wenigstens unter der" (von ihm angewandten, höchst schwachen) „Vergröfserung erschienen." Er fügt mit Recht hinzu dafs die Oberfläche des beschriebenen Stockes, durchaus keine Spuren von äusseren Polypen zeige. — Was dagegen seine zwei einander widerstreitenden Vermuthungen betrifft, dafs entweder: ein schwärzlicher Staub der in einigen Winkeln des von ihm untersuchten Netzwerkes klebe, der Rest einer ursprünglichen Kalkbedeckung wie sie bei Gorgo-

nien vorkomme — oder aber: der ganze in Rede stehende Körper gar kein Zoophyt sei, sondern durch gewisse Einwirkungen des Seewassers umgeänderte Theile irgend einer holzigen Pflanze (!!), so sind sie durch die hier beschriebene Untersuchung, eine jede gleich vollständig, widerlegt. — Ich erwähne sie nur als Maſsstab für die verkehrten Vorstellungen, auf denen die bisherige Unterbringung und Benennung des fraglichen Körpers beruhte und zum Beweise, daſs man über denselben wie über einen bisher noch gar nicht beschriebenen zu verfügen hat.

Ich habe schon oben erwähnt daſs die kieselwandigen Zellen, welche sowohl die weit überwiegende Hauptmasse unseres Zoophytenstockes, als auch ohne Zweifel eines der wesentlichsten Organe für dessen Entwickelung ausmachen, durch ihre chemische Beschaffenheit und durch ihre äussere Form an gewisse, von Herrn Ehrenberg sogenannte Kieselnadeln erinnern — so wie auch daſs dergleichen Nadeln nach demselben Beschreiber vereinzelt eingestreut und wie zufällige Abscheidungen, in dem biegsamen Gewebe der Spongia fluviatilis und einiger andren Spongia-Arten vorkommen sollen. Auf eine eigentliche Verwandtschaft des in Rede stehenden Organismus mit den Schwamm-Korallen, würde man aber aus diesem Umstande erst dann schlieſsen können, wenn man auch die Nadeln dieser letzteren für hohle Zellen mit flüssigem Inhalt erkannt, so wie auch, etwa durch Beobachtung lebender Individuen, das Missverhältniss zwischen einer losen Einstreuung von der einen Seite, und einer continuirlichen Schicht von der anderen weniger bedeutend gefunden hätte, als es bis jetzt erscheint.

Wollte man dagegen, für eine erste Vergleichung, den Ersatz der Kalkerde durch die Kieselerde als minder wesentlich betrachten, so würde das Vorkommen von organischen Geweben zwischen weit überwiegenden Lagen von steinigen Zellen in dem Stocke unseres Zoophyten, denselben an einige unter den Hornkorallen aufgeführte eigentliche Polyparien beträchtlich näher bringen.

Ich will in dieser Beziehung die anscheinend durchweg steinigen, 4 bis 5 Fufs langen und bis zu 2 Linien dicken Stämme eines Veretillum, Cuv. erwähnen, die auf dem Meeresboden bei Sitcha an der NW.-Küste von Amerika vorkommen und welche ich daselbst von den Aleutischen Fischern erhalten habe, von denen sie mit den Angeln für Schellfische und Steinbutten häufig an die Oberfläche gezogen werden. — Auch diese sind nämlich ihrer ganzen Länge nach ohne äussere Poren, und enthalten ebenfalls eine sehr grofse Zahl von äufserst dünnen Häuten, welche zwischen je zwei mit ihnen concentrischen Kalkschichten vollständig versteckt und fest an einander geheftet sind. Erst nach der Behandlung mit Säuren sieht man alle diese Häute, etwa nach Art einer gefüllten Blumenkrone, und wahrscheinlich ebenso wie die äufserste von ihnen beim Leben des Thieres, um die Axe des Stammes herumhangen.

Cuvier welcher dergleichen im Innern der steinigen Masse völlig unbeweglich eingeklemmte Häute, für die Eingeweide der äufseren Polypen erklärte, die an der Spitze der Veretillen vorkommen, mochte wohl den Stock dieser letzteren nicht als einen blossen Ballast für ihre beweglichen Theile betrachtet wissen wollen, sondern vielmehr an eine Mitwirkung desselben bei der Ernährung des ganzen Individuum denken.

Man wird sich aber schwerlich einen derartigen Prozefs in jenen harten und glatten Steinstämmen veranschaulichen können, wenn es nicht etwa gelingt, in den Kalklagen derselben eine ähnliche Zusammensetzung aus porösen und mit Flüssigkeit gefüllten Zellen, wie die von unserer Kieselkoralle beschriebenen zu erkennen. Erst durch eine solche Nachweisung, die ich bis jetzt, vielleicht wegen der Undurchsichtigkeit der kalkigen Theile des Veretillum, vergebens versucht habe, würde sich dann aber auch neben der äufseren Aehnlichkeit des letzteren mit dem hier in Rede stehenden Körper, eine tiefer begründete Verwandtschaft zwischen beiden herausstellen.

Ganz unabhängig von dem Resultat dieser Untersuchungen, kann indessen dem oben beschriebenen Zoophyten, in dessen steinigen Theilen die bisher in den Polyparien für unvermeidlich geltende Kalkerde, durch so gut als reine Kieselerde ersetzt, diese aber zu Wänden einander berührenden und mit Flüssigkeit gefüllter Zellen geformt ist — die Einreihung in eine neue Gattung und der Anspruch auf fernere Beachtung wohl nicht bestritten werden. — Ich habe unter dieser Voraussetzung für diese neue Gattung den Namen Besselia vorgeschlagen, welcher auch in der beschreibenden Naturlehre an einen der gröfsten Beförderer der mathematischen erinnern möge — für die hier beschriebene Species aber den Namen Besselia paradoxa, der sich dem von Esper bei der ersten Erwähnung dieser Species gewählten in gebührender Weise anschliefst.

Beide Namen werden durch folgende diagnostische Phrasen bestimmt:

Genus. Besselia.

Stirps ramosa, calcareā orba, composita cellulis cylindrico-acuminato-bulbosis, tela organico-fibrosa conjunctis; cellularum parietibus siliceis; cellularum cavitate, fluido organico repleta.

Species 1. B. paradoxa. Synonym. Gorgonia paradoxa. Esper. Fortsetzung der Pflanzenthiere. Nürnberg 1797. S. 167.

B. cellulis 0,2 lin. Par. longis et 0,005 lin. Par. latis. Stirpe ad vepreti instar clathrata, anastomosi ramorum rectilineorum, inaequalium, quaquaversus divergentium; ramorum nodis sinuato-tumidiusculis.

2. Ueber einige bisher nicht beachtete Tertiär-Gesteine aus der Umgegend von Rio de Janeiro.

Die Stadt Rio de Janeiro liegt bekanntlich an der Westlichen Küste eines Meerbusen der nahe 4,5 Geographische Meilen in der Meridianrichtung und 3,0 Geographische Meilen in der des Parallelkreises einnimmt, während der Rand des Continentes den er durchsetzt, in jener Gegend mit der zuletzt genannten Richtung zusammenfällt. Von dem am südlichsten Ende dieses Meerbusens gelegenen, kaum 5000 Fufs breiten Eingang, erweitert sich derselbe vorzugsweise durch eine gegen das Meer concave Biegung seiner Westküste, denn seine östliche Küste bleibt, wie die Sehne zu jenem Bogen, sowohl bis zu ihrer Mitte der Stadt Rio de Janeiro gegenüber, als auch noch weiter nordwärts, der NNO.-Richtung bei weitem näher. — Das Ost-Ende der Stadt liegt nach N. 10° W. von der Westseite des Einganges. Vom Meere aus gesehen scheint die kreisähnliche Biegung der West-Küste durch einige Buchten und durch mehrere vorgelagerte Felseninseln nur in geringem Grade unterbrochen — denn die ersteren verwechselt man leicht mit vielen Senkungen und Thälern welche das Festland durchsetzen, während die gröfseren Inseln in ihren Formen mit den nächst gelegenen Uferfelsen wie ununterscheidbare Ergänzungen übereinstimmen.

Ebenso wie durch die Gestalt ihrer Ränder, scheinen aber das im Osten und das im Westen der Bai gelegene Land, auch durch ihre Reliefverhältnisse verschieden. Auf dem ersteren — dessen Südrand noch etwa 17 Meilen weit, bis Cabo frio mit genau östlichem Streichen fortsetzt und erst dann an eine dem Meridiane nahe liegende Küste gränzt — sieht man, gleich von der Einfahrt und auch bei weiterem Verfolge gegen N., nur einförmige Hügel von geringer Höhe, deren flach-wellige Oberfläche meist bewachsen ist und zwischen welchen, von dichten Baumgruppen beschattete, breite Thäler bis tief in das Innere hineinreichen. — An der Westseite des Meerbusens, wo das nackte Gestein bei weitem über die bewachsenen Flächen zu überwiegen scheint, herrscht dagegen eine Mannichfaltigkeit der Gebirgsformen, die ich kaum irgendwo auf der Erde übertroffen gesehen habe und welche auch zu der so berühmten Schönheit dieser Landschaft das Meiste beiträgt. Der schlanke Felsen welcher unter dem Namen des Zuckerhutes (pan de assucar) diese Küstenstrecke gegen Süden abschliefst, ist eine wahre Nadel, so wie man sie in den Alpen aus den zerrissenen und am steilsten aufgerichteten Niederschlagsgesteinen gebildet sieht. Mehr als die Hälfte seiner sichtbaren Masse ragt frei in die Luft, in einer nach N. überhangenden Stellung, die dem steilen südlichen Fallen seiner Schichtungs- oder Theilungsklüfte deutlich entspricht, und dennoch sieht man in dem nördlichen Verfolge des Profiles, nach einem niedrigen Theile desselben, den theils runde, theils eckig gespaltene, aber immer massige Bergformen einnehmen und welcher nur in weiter Ferne von einem wahrhaft vulkanähnlichen Kegelberge (Gavia?) überragt wird — eine zweite ebenso frei hervorragende aber weit höhere Felsspitze, dem Zuckerhut entgegen nach S. überhangen und wiederum aufs deutlichste von nordwärts fallenden Theilungen durchsetzt. Es ist der Gipfel des 1970 Par. Fufs hohen Corcovado der so, in wohl mehr als zufälliger Weise, mit dem Zuckerhute zu einerlei zerrissenen Schicht zu gehören scheint, welche vor ihrer Trennung, einen

Sattel über den zwischen beiden gelegenen niedrigeren Gebirgen gebildet hätte. Man hat den zuletzt genannten spitzen und überragenden Gipfel nicht unpassend mit einem Papagayen-Schnabel verglichen (the parrots beak, der Englischen Seefahrer), weil er aus der noch weiter nordwärts folgenden Hauptmasse des Corcovado oder buckligen Berges, wie ein selbständiger und unerwartet geformter Ansatz hervorspringt. Diese Hauptmasse bildet nämlich einen nördlich von dem schroffen Gipfel und beträchtlich unterhalb desselben anfangenden, überall sanft gerundeten Rücken, und zeigt selbst an ihrem bewaldeten Ostabhang so deutlich ein flaches, gegen jenen Gipfel antiklinisches Fallen ihrer Theilungsklüfte, dafs man beide auch im geognostischen Sinne für verschieden zu halten sehr geneigt wird.

Sowohl dieser Theil des Corcovado, als auch die ähnliche, durch parallele Querthäler in einzelne Wellenzüge getrennte, Hügelkette zwischen ihm und dem wieder schroffer zerrissenen Orgelgebirge (Sierra de los orgaos) am Nord-Ende der Bai, contrastiren aber eben so auffallend mit den Uferfelsen und den vorgelagerten Inseln, auf denen mehrere Gebäude der Hauptstadt liegen und welche auch in dem schon erwähnten, niedrigen und zunächst nördlich an den Zuckerhut gränzenden Profile vorherrschen. An diesen sind nämlich, anstatt der welligen Formen jener zuerst genannten Gebirgstheile, die für den Granit charakteristischen nicht zu verkennen, denn jeder von ihnen kehrt gegen das Meer einige über einander gelegene, senkrechte und nackte Abhänge, während eine üppige Vegetation die nahe ebenen Stufen zwischen diesen Abhängen noch mehr hervorhebt und sich oft auch in die Klüfte hineinzieht, durch welche die dahinterliegende Masse bald in Tafeln, bald in höhere senkrechte Prismen getheilt ist.

Schon die Ansicht der in Rede stehenden Landschaft, lässt mithin in derselben mindestens drei wesentlich verschiedene Bildungen erwarten, nämlich aufser der granitischen und derjenigen geschichteten, von welcher sich die steil aufgerich-

teten und zerrissenen Stücke durchaus scharfkantig und nackt erhalten haben, noch Massen die meist in wellenähnliche Züge getheilt, überall rundliche Formen angenommen und theils dem Urwald, theils den cultivirten Pflanzen die sie tragen, einen günstigen Boden gewährt haben. — Um aber zu zeigen, in wie weit sich diese Erwartung durch Handstücke von Gesteinen bestätigt, die ich in der näheren Umgebung von Rio de Janeiro selbst geschlagen und von einigen entfernteren und höher gelegnen Punkten des Corcovado ebendaselbst erhalten habe, folgt hier die Aufzählung und Beschreibung dieser Stücke.

Sie repräsentiren:

1) Gesteine aus schneeweifsem Natronhaltigen Orthoklas, graulich-weifsem Quarz und schwarzem Glimmer, mit vielen eingesprengten, bräunlichrothen Granaten. Diese Gesteine sind von mittlerem Korne und zeigen Uebergänge von vollkommen gneisartigem bis zu granitischem Gefüge. Mit dem ersteren finden sie sich unter anderen an der Bucht von Botafogo, gegen den Zuckerhut, und an der Südseite der Illha das cobras — als wahre Granite dagegen an dem Hügel de la Gloria und an vielen anderen, südlich von der Stadt gelegenen, Abhängen gegen den Strand.

2) Grob geschichtete körnige Quarzite, theils mit sparsam eingesprengten, weifsen Glimmerschuppen, theils anscheinend ohne dieselben. Die letzteren schmelzen aber vor dem Löthrohr an den Kanten zu einem weifsen Email und zeigen auch anderweitig einen beträchtlichen Thonerdegehalt. Sie kommen vor auf dem Corcovado und zwar wahrscheinlich mit dem vorhergenannten Gneis, auf dem Gipfel desselben, so wie auch in von dem Zuckerhut herstammenden Blökken, an dem südlichen Strande von Botafogo u. a.

3) Schörlgranit aus schneeweifsem bis hellfleischrothem Natronhaltigem Orthoklas, weifsem Quarz, wenigem, theils schwarzen, theils gebleichten Glimmer und vielem sammtschwarzen Schörl bestehend. — Der Feldspathige Gemengtheil bildet meistens mehr als faustgrofse Parthien,

in denen aber auf dem Hauptblätterdurchgange ziemlich viel gebleichte Glimmerblätter und viel seltenere dünne, streifige Quarzeinschlüsse vorkommen. — Der Quarz ist in ebenso grofsen Parthien vereinigt und aufserdem auf Klüften des Gesteines rundum auskrystallisirt. Der schwarze Glimmer bildet sechsseitige Säulen, die bis zu 2 Zoll im Durchmesser und 3 bis 4 Linien Höhe erreichen, und der Schörl rund um ausgebildete Krystalle, von denen sowohl die Quarz- wie die Feldspath-Individuen durchschnitten werden und welche theils ganz rein von zwei bis drei Zoll Höhe, theils bis zu Fufsgrofs, aber mit einigem Feldspath durchwachsen, vorkommen. — Ich kenne dieses schöne Gestein nur auf Ilha das cobras, wo es unter anderem um die Mitte der östlichen Küste in ziemlich mächtigen Felsen ansteht, und in dem granathaltigen Gneiss Gänge oder gangähnliche Ausscheidungen, von nahe östlichem Streichen bildet. Es ist hier noch zu erwähnen, dafs in dem Gneiss von Ilha das Cobras, und mithin in der Nähe des Schörlgranites, aufser den unter 1) genannten Gemengtheilen, auch äufserst kleine, hellgrüne, glasglänzende und in dünnen Blättern durchsichtige Apatitkrystalle vorkommen, deren von einem der Hauptblätterdurchgänge begränzte Bruchstücke sich namentlich auch durch das diesem Fossile eigene Verhalten gegen polarisirtes Licht zu erkennen geben, und von mikroskopischen Flufsspathbruchstücken aufs deutlichste unterscheiden.

Es ist nicht zu bezweifeln, dafs der Gneiss und die Quarzite in dieser Gegend mit sehr steiler Schichtenstellung an die granitischen Gebirgsarten gränzen, und dafs nur aus dem ersteren auch Uebergänge in diese letzteren vorkommen. Die nun zu erwähnenden Gesteine habe ich zwar nicht in Berührung mit den krystallinischen, jedoch zum Theil so nahe an denselben, und namentlich in den niedrigeren Granitfelsen anstehend gesehen, dafs ihre unmittelbare Auflagerung auf diese für erwiesen gelten kann. So findet sich namentlich an den Hügeln die an dem nördlichen Ende der Stadt, der Küste

zunächst liegen und in einer Querschlucht, welche dieselben in SW.licher Richtung durchsetzt:

4) ein zerreibliches, theils feinerdiges, theils dem Steinmark ähnliches Thonsilicat, in welchem viele scharfkantige, theils Erbsengrofse, theils noch kleinere, Quarzkörner liegen. Die Hauptmasse desselben ist weifs — aber stellenweise mit Eisenocher durchsetzt, der bald in kleinen eckigen Nestern gesammelt, bald gleichmäfsig durch die ganze Masse verbreitet ist. Sehr kleine Trümmer von gebleichtem Glimmer sind zwischen den Quarzkörnern nur in dergleichen rothen Parthien eingestreut. — Die Hauptmasse enthält keine Spur von Natron; ihr Wassergehalt ist weit stärker als der hygroskopische, während eine beträchtliche Menge von Kohlenwasserstoff und von kohlensaurem Ammoniak, welche bei der Erwärmung aus derselben sublimiren, wohl von noch fortdauernden die Vegetation begünstigenden Einflüssen der Atmosphaerilien herrühren können. Eine Theilung dieses Gesteines in sehr grobe, nahe horizontale Bänke zeigt sich nur an einzelnen Abhängen, während man es an andren für ganz ungeschichtet halten würde.

Der Name eines Thonporphyr, mit dem man ähnliche Massen wohl bezeichnet hat, ist auf die in Rede stehende unanwendbar, weil die Quarzkörner in derselben durchaus nur sandähnliche oder etwas gröbere scharfkantige Bruchstücke sind und auch sonst keine Spur eines krystallinisch ausgeschiedenen Fossiles in ihnen vorkömmt. Die klastische Beschaffenheit der Einschlüsse dieses Gesteines und das starke Ueberwiegen des Thonsilicates, in dem sie unregelmäfsig vertheilt sind, über dieselben, widerlegen ebenso entschieden jede Hypothese welche es für einen, etwa durch Dämpfe oder Gase, in Situ zersetzten Granit oder Gneiss erklären wollte. Man darf freilich mit einiger Wahrscheinlichkeit annehmen, dafs das kieselthonige Bindemittel aus einem dem bei Rio anstehenden ähnlichen Feldspathe gebildet worden ist; die spurlose Entfernung des Alkali aus demselben, die Zusammenhäufung des Rückstandes in grobe Bänke, die erst nach voll-

ständiger Zertrümmerung erfolgte Einstreuung von einigem Quarz in fast alle Theile dieser Bänke, und von zersetztem und entfärbtem Glimmer, nur an gewissen Stellen, die sich auch durch stärkeren Eisengehalt auszeichnen, lassen aber nicht zweifelhaft, dafs dieses Gestein durch Niederschlag aus einer Flüssigkeit entstanden ist, welche dessen Bestandtheile suspendirt, ja zum Theil wohl auch, wie das Eisenoxyd, aufgelöst enthielt.

An der eben bezeichneten Stelle und nicht weit von derselben, an dem südöstlichen Abhang des Corcovado, welcher die von der Vorstadt Catumbi nach San Christovao führende Landstrafse im Westen begränzt und zu Pflanzungen benutzt ist, findet sich nun aber auch, in Berührung mit dem eben genannten Gesteine, theils durch Uebergänge mit ihm zusammenhangend, theils ihm deutlich aufgelagert:

5) ein in nur Zolldicke Schichten getheilter, ziemlich fester Thonstein, der auf den Schichtungsflächen ganz glatt, auf dem Querbruche aber etwas rauher und gleichmäfsig feinkörnig erscheint. Auf diesem Bruche zeigen sich namentlich äufserst feine und durch die ganze Masse vertheilte Ausscheidungen von gelblich-rothem Eisenocher, während man von eingeschlossenen Trümmern, selbst unter der Loupe, nichts bemerkt. Dieses Gestein ist aber dennoch nichts weiter als ein höchst feinkörniger Sandstein, denn durch Kochen mit Salzsäure wird beträchtlich weniger als die Hälfte desselben mit einigem Brausen aufgelöst und der zu einem etwas flockigen, weifsen Pulver zerfallende Rückstand, zeigt sich dann unter dem Mikroskope als ein Gemenge von durchsichtigen, scharfkantigen und durch ihren Einflufs auf polarisirtes Licht sehr ausgezeichneten Quarztrümmern, von denen die gröfsesten nicht über 0,1 Par. Linie im Durchmesser haben, mit einem undurchsichtigen, ungleich feinern und durch Schlemmen trennbaren Thonsilikate, welches sich vor dem Löthrohr mit Kobaltsolution rein blau färbt.

Der auflösliche Theil des Gesteines besteht dagegen aus:

überwiegendem Eisenoxydhydrat
mit weniger Thonerde
und kohlensaurem Kalk.

Von mikroskopischen organischen Einschlüssen ist in den unter 4) und 5) genannten Massen durchaus nichts zu bemerken. In dem Ausgehenden der ersteren habe ich dagegen an dem genannten Abhange des Corcovado:

6) einige unförmliche, rundliche Massen von über einem Fuſs im gröfsten Durchmesser gefunden, die sich an ihrer Oberfläche mit rothem Thon durchzogen, zunächst unter derselben aber mit beträchtlichen Brausen in Salzsäuren löslich zeigten und daher anfangs fälschlich für Mergelknollen gehalten wurden. Es sind abgerollte, aber ganz frisch erhaltene Bruchstücke von Knochen, deren mikroskopische Structur in dünnen Schliffen aufs vollständigste kenntlich gemacht ist und (in den vorliegenden Stücken) der der Röhrknochen eines grofsen Vierfüfsers am nächsten scheint. Sie sind, wie es nur bei eingeschlossen gewesenen Knochen vorkömmt, im Inneren noch reich an Gallerte und an phosphorsaurem Kalk, dagegen durchaus nicht verkieselt, wie es sowohl ihr dem der frischen Knochen ganz ähnliches und von dem der quarzhaltigen verschiedenes Verhalten gegen polarisirtes Licht, als auch ihre vollständige Auflöslichkeit in Salzsäure beweisen.

Der nicht unbeträchtliche Kalkgehalt des unter 5) genannten Gesteines, ist deswegen von Interesse, weil er die Verbindung dieses letzteren mit den jetzt zu erwähnenden versteinerungsführenden Mergeln weniger auffallend erscheinen lässt.

Die Handstücke welche mir von Herrn Riedel, einem in Rio ansässigen Botaniker, als von höheren Punkten des Corcovado, und namentlich von dem Anfang der auf demselben gelegenen Wasserleitung, herstammend gegeben wurden,

zeigten nämlich neben eisenschüssigen und glimmerführenden Thonen, auch ein zunächst unter denselben vorkommendes kalkreiches Gestein, dessen auffallende organische Einschlüsse mich schon damals zu der eben erwähnten Untersuchung, desjenigen Abhanges dieses Berges veranlassten, auf welchen ich meine Excursionen wegen anderweitiger Beschäftigungen, beschränken musste. — Herr v. Olfers, den ich bald nach meiner Rückkehr um Vergleichung jenes Gesteines mit dem tertiären Sandstein ersuchte, den er bei Bahia und Pernambuco beobachtet hatte*), erklärte beide für wesentlich verschieden — und diese Ansicht hat sich genugsam bestätigt, seitdem die Untersuchung der organischen Einschlüsse des ersteren, theils durch Zerschlagung der vorhandenen Handstücke, theils durch mikroskop. Präparate, welche Dr. Oschatz daraus geschliffen hat, beträchtlich erleichtert worden ist. — Ich lasse jetzt die Beschreibung dieses Gesteines vom Corcovado ganz so vollständig folgen, wie sie Hr. Dr. G. Bornemann auf meine Bitte, mit dem ihm eigenen Interesse für die darin enthaltenen Foraminiferen, vor Kurzem ausgeführt und mir mitgetheilt hat — und werde schliefslich die Angaben anderer Beobachter über einige Brasilische Formationen anführen, welche mir mit den hier unter 4) bis 7) erwähnten Niederschlagsbildungen übereinstimmend und zur Entscheidung über die ihnen beiderseitig gemeinsame geognostische Stellung geeignet erscheinen.

7) „Das Gestein vom Corcovado welches die hiernächst „zu beschreibenden Versteinerungen umschliefst, ist dicht, von „grünlich-gelbgrauer Farbe, mit reinem Kalkspath als Ausfül„lung der in ihm enthaltenen Foraminiferen. Das gelblich„graue Pulver desselben wird durch Glühen aschgrau, löst „sich in Salzsäure unter lebhafter Entwickelung von Kohlen„säure und stinkendem Kohlenwasserstoffgas und Abscheidung „von fein zertheilter Kohle, die auf der Flüssigkeit aufschwimmt.

*) Karsten Archiv Bd. 4. 1832.

„Eine Analyse ergab dem Gewichte nach folgende Bestand-
„theile der Gewichtseinheit desselben:

„Kohlensaure Kalkerde	0,5700
„Kohlensaure Talkerde	0,2062
„Kohlensaures Eisenoxydul	0,0678
„Kieselerde und kieselsaure Thonerde	0,0585
„Kohle	0,0010
„Wasser	0,0212
„Kohlenwasserstoffgas und Verlust	0,0753

„Es finden sich nun in diesem Mergelkalke neben einigen „andren Versteinerungen, eine grofse Anzahl von Foraminife-„ren zusammengehäuft, die, selbst abgesehen von der geog-„nostischen Bedeutung ihres Vorkommens in dem höchst „wahrscheinlich tertiären Gesteine, eine zoologische Beachtung „verdienen. Sie gehören sämmtlich ein und derselben „sehr veränderlichen Art, einer Gattung, die von den bisher „bekannt gewordenen wesentlich abweicht und der wir, we-„gen der äufseren Aehnlichkeit der Formen mit einer kurzen „Mohrrübe, den Namen Daucina beilegen. Diese Gattung „gehört in die Ordnung der Stichostegier, d'Orb., mit „einreihigen, übereinander stehenden Kammern, und steht den „Gattungen Orthocerina und Lingulina am nächsten, un-„terscheidet sich aber von beiden durch die eigenthümliche „Beschaffenheit der Nahtlinien und die Form der Oeffnung."

„Genus Daucina. Schale frei, ziemlich regel-„mäfsig kuglich oder fast cylindrisch, unten zugespitzt, „grade oder wenig gebogen. Die Kammern bedecken „sich beim Wachsen der Schale zum gröfsern Theile „und sind kuglich oder halbkugelförmig. Die letzte „Kammer ist stets kuglich gewölbt und ohne Verlän-„gerung der Centralaxe. Die Oeffnung befindet sich „auf der Mitte der letzten Kammer; ihre Form ist „unregelmäfsig, meist dreilappig. Die Nähte sind we-„nig vertieft und bilden in sich selbst zurücklaufende „Curven, welche zweimal gegen eine die Mitte ihrer „Oberfläche berührende, Ebene an- und absteigen. Es

„bilden sich auf diese Weise in jeder Nahtlinie zwei „Sättel, welche mit denen der zunächst gelegenen „Naht alterniren. Die Seitenwände der Kammern er- „scheinen daher an zwei Stellen verengert, an zwei „dazwischen liegenden Stellen erweitert. Diese Ver- „engerungen und Erweiterungen wechseln sehr in „ihrer Ausdehnung; an manchen Individuen sind sie „kaum bemerkbar, und es sind diese dann den Arten „der nahe stehenden Gattungen, besonders der Lin- „gulina rotundata, d'Orb. sehr ähnlich; bei wei- „tem öfter findet man aber die Erweiterungen sehr „beträchtlich und zuweilen zu einem Hügel oder einem „Knoten nach aufsen angeschwollen. Befinden sich „auf einer Seite mehrere stärkere Anschwellungen „übereinander, so wird das Gehäuse krumm."

„D. Ermaniana, n. sp. Taf. I. Fig. 5 bis 15. Gestalt „rundlich, birnförmig bis länglich-oval und fast cylindrisch, „oben kuglig gewölbt, unten zugespitzt, glatt. Oeffnung drei- „lappig. Die Länge der beobachteten Exemplare beträgt zwi- „schen 0,3 und 1,0 Par. Lin., die Anzahl ihrer Kammern meist „5 bis 8.

„Es zeigen von dieser Species:

„Fig. 5 bis 11: ausgewachsene Exemplare, in der Sei- „tenansicht, mit Ausnahme von 6*b*. und 7*b*., die „von oben gezeichnet sind;

„Fig. 12 und 13 junge Individuen;

„Fig. 14 den Längendurchschnitt eines ausgewachse- „nen Exemplares. Dieser ist aber nicht genau cen- „tral ausgefallen, und hat daher die Oeffnungen der „Wände nicht getroffen;

„Fig. 15 abgewickelte Nahtlinien.

„Mit diesen Foraminiferen zusammen, finden sich in dem „in Rede stehenden Mergel noch:

„Pecten, sp., von welchem Fig. 16*a*. eine Klappe „vergröfsert, Fig. 17*b*. die Stirnansicht in natürlicher „Gröfse zeigen. Er ist gleichklappig, wenig gewölbt,

„fast kreisrund. Die Ohren sind ungleich, das eine „rechtwinklich, das andre stumpfwinklich. Die Schale „mit 10 zarten Streifen, deren gleiche Zwischenräume „sehr fein und dicht längs- und quergestreift sind. „Ihr Durchmesser beträgt 2,25 Par. Lin.

„Orbicula, sp. Fig. 17*a.* vergröfsert. *b.* Seiten- „ansicht in natürlicher Gröfse. Kreisrund, schwach „berandet, mit excentrischem, nach vorn geneigtem „Wirbel und schwachen Anwachsstreifen. Durchmes- „ser 3,2 Par. Lin."

Fischschuppén.

„Von verschiedener, meist kreisrunder oder ovaler Form „mit gestreifter Oberfläche (Cycloiden). Die Fig. 18, 19 und „20 zeigen sie vergröfsert."

Zu Herrn Bornemanns vorstehender Beschreibung des Gesteines welches diese Versteinerungen enthält, ist noch hinzuzufügen, dafs sich dasselbe bei stärkerer Vergröfserung dünner Schliffe als vollkommen krystallinisch, d. h. durchweg aus etwas gelblichen, rhomboëdrischen Körnern zusammengesetzt zeigt, deren Kanten 0,004 bis 0,005 Par. Linien messen. Im Innern der Foraminiferen zeigen sich nur ganz weifse und beträchtlich gröfsere Kalkspathrhomboëder.

Der unter 4) bis 7) geschilderte Schichtencomplex ist ganz oder zu gröfserem Theile, von Rio de Janeiro aus nach verschiedenen Seiten fortgesetzt. Auf der Ostseite des Meerbusen, wo schon die Gestalt des Landes auf das Vorkommen von ähnlichen schliefsen läfst, sind bei Praya grande mächtige Lager eines reinen Thones bekannt, die, so wie mehrere andere in der Provinz von Rio de Janeiro zur Anfertigung von Töpferwaaren benutzt werden *), und im W. der Stadt gränzen, auch an die NW.-Abhänge des Cor-

*) Feldner, Reise durch Brasilien. Liegnitz, 1828. Bd. I. S. 56 u. 60.

covado und Gaviagebirges und erstrecken sich weit landeinwärts niedrige Hügel, welche, ebenso wie die Sohlen der zwischen ihnen gelegenen flachen Thäler „aus thonigen und sandigen Lagern bestehen *)." Schon hierdurch wurde ein Zusammenhang dieser Massen mit gewissen Flötzbildungen wahrscheinlich, welche sich, nach den bisherigen geognostischen Beschreibungen, zwischen den krystallinischen Gebirgsketten Brasiliens und an deren Abhängen gegen das Meer mit höchst auffallender Beständigkeit wiederfinden. Die Uebereinstimmung zwischen den bei Rio de Janeiro vorkommenden Schichten und diesen letzteren bereits von 18° bis 34° südl. Breite an den verschiedensten Punkten beobachteten, zeigt sich nun aber, sowohl lithologisch, als nach ihren Lagerungsverhältnissen so genügend, dafs man ihre gleichzeitige Entstehung nicht bezweifeln kann. Ich lasse, um dieses zu zeigen, die Beschreibung einiger Vorkommen folgen, durch die dann zugleich Braunkohlen oder ein Braunkohlen führender Sandstein als etwa das älteste Glied dieser Formation erscheint, als noch zu ihr gehörige jüngste Schichten aber ein grofser Theil des Cascalho, d. h. der, meist durch eisenreiche Thone, verkitteten Trümmer Goldführender Gesteine, und höchst wahrscheinlich auch viele der Thonmergel mit Knochen von Megatherium und anderen Landthieren. — Charakteristisch für diese ohne Zweifel tertiäre Bildung, ist ihre Zusammensetzung aus wenig veränderten Trümmern der nahe gelegnen krystallinischen Gebirge, und die dem entsprechende relative Seltenheit von Kalkschichten in derselben. Sie erscheint bisweilen in den niedrigen Ebenen am Fufse der granitischen Gebirge denselben unmittelbar aufgelagert, und meistens, wiewohl nicht immer, ohne seitdem auffallende Veränderungen erfahren zu haben. Man findet sie aber auch oft, mit Einschlufs ihrer jüngsten Glieder, bis auf die höchsten Berggipfel verbreitet, mit steil aufgerichteter Schichtung. — Die deutschen Bergleute, welche diese Formation zu einer Zeit beschrie-

*) Eschwege, im Journal für Brasilien Bd. 2. S. 2 u. f.

ben, wo man in der Geognosie mit Hebungs-Hypothesen noch sehr sparsam war, haben sie für durchaus räthselhaft erklärt. Sie ist aber auch jetzt noch in den wesentlichsten Punkten ziemlich unklar — obgleich man als ein ihr in der äufseren Beschaffenheit und in den Lagerungsverhältnissen nahe stehendes Analogon, die gleichzeitig entstandenen Molassen in den Alpen und am Fufse derselben anführen kann. Beruhigt man sich aber bis auf weiteres bei dieser Vergleichung, so darf man auch für den fraglichen Hergang in Brasilien an eine zweite Erhebung der krystallinischen Gebirge appelliren, bei der dann freilich sowohl Aufrichtung der an ihrem Fufse gebildeten klastischen Schichten vorkommen konnte — als auch, wie Herr Naumann sich ausdrückt, „von der Axe „ausgehende Lateralpressung nebst Stauchung und Faltung „der Molasse" *) und noch Vieles andere!

Das Vorkommen von Braunkohle als Liegendes der fraglichen Brasilischen Schichten, ist nun aber unter andrem folgendermafsen beobachtet **):

Bei der Stadt San Paulo etwa 23°,5 südl. Br., 3°,6 westl. von Rio de Janeiro, in 1990 Par. F. über dem Meere, liegen an der NW.-Seite des krystallinischen Küstengebirges, welches mit dem von Rio de Janeiro ununterbrochen zusammenhängt, unmittelbar auf dem Gneiss, ein gegen 60 Fufs mächtiges Schichtensystem, welches von unten nach oben besteht aus:

12 Fufs einer Kohle, die der Beschreiber verwitterte Steinkohle nennt, dann aber durch das Beiwort Torfähnlich für echte Braunkohle zu erkennen giebt;
12 Fufs Sandconglomerat;
12 Fufs Thon, der stellenweise ein ganz reiner zersetzter Feldspath ist;

*) Naumann, Lehrbuch der Geognosie Bd. 2 S. 1089.

**) Varnhagen, Beschreibung der Capitanie von San Paulo im Journal von Brasilien Bd. 2. S. 246 u. f.

8 Zoll Thoneisenstein;
und im übrigen unreinere Thone oder Letten, die an vielen Stellen goldhaltig sind.

Die Fortsetzung dieser Schichten, welche oft in feste Breccien und in Thone mit überwiegendem Eisengehalt übergehen, bilden um San Roque, etwa 7 Meilen westlich von San Paulo, einen auf weite Strecken nur schwach-welligen Boden. Sie sind dagegen in derselben Gegend aufgerichtet und auch lithologisch modificirt, an dem isolirten Arosajava-Gebirge, welches, in seinem Aeufseren dem Meifsner in Hessen ähnlich, bis zu 3800 Par. Fufs über dem Meere und 1900 Par. Fufs über jene Fläche, von der es rings umgeben ist, hervorragt. Auf der aus Granit bestehenden Hauptmasse dieses Berges liegt an seiner Nord- und Ost-Seite Thonschiefer und unmittelbar auf diesem eine ungeheuere Sandsteinmasse, die oft ganz ohne sichtbare Schichtung, voll von (leider noch ganz unbeschriebenen) Versteinerungen ist und theils aus reinen Quarz-Körnern mit wenigem Chloritähnlichen Bindemittel besteht, theils auch, in einiger Uebereinstimmung mit den Schichten vom Corcovado, mit Kalk caementirt ist. Die auf der südwestlichen Seite des Arosajava, an den Granit gränzenden Massen-Gesteine, welche Varnhagen Grünstein, Hornblendschiefer und Basalte nennt, dürfte man jetzt wohl als das Hebende für diese Berggruppe ansprechen. — Auch diese sind aber unmittelbar mit jenem Versteinerungsführenden Sandstein bedeckt, und vielleicht nicht ohne ursachliche Beziehung zu dem dort beobachteten Zusammenvorkommen desselben mit ganzen Lagern von Hölzern, die theils zu Feuerstein verkieselt, theils mit ihrer ursprünglichen Struktur versehen sind, mit andern, aus denen jährlich Tausende von Flintensteinen geschlagen wurden und mit einer Auflöslichkeit des kiesligen Bindemittels welches die dortigen Bäche zu versteinernden macht. Goldführender Cascalho bildet auch dort an vielen Stellen das äufserste Hangende der quarzreichen Molasse. Die wasserhaltigen Kieselmassen (Opalschiefer und Halb-Opal), welche in den Braunkohlen-Sandsteinen eben-

falls bei deren Berührung mit Basalten in der Umgegend von Bonn und in der von Bilin und Teplitz vorkommen, bieten auch zu diesen Erscheinungen hinreichende Vergleichungspunkte.

Mit entschiedenen Braunkohlen verbunden finden sich die in Rede stehenden Brasilischen Schichten sodann u. a. nördlich von Rio de Janeiro in der Provinz Bahia *). An der Küste bei der Hauptstadt Bahia de todos os Santos, 13° S. Br., 4°,5 O. v. Rio de Janeiro, folgen sich von oben nach unten: Lehm; dann theils ein eisenschüssiger, leicht zerreiblicher Sandstein, theils ein von Sandadern durchschnittenes Thongebirge;

hierauf:

ein festeres Sandsteinlager

und endlich:

ein schwarzer Alaun-Thon von verschiedener Festigkeit.

Etwas nördlich von der Stadt findet man die untersten Schichten dieses Complexes zuerst auf dem Kopfe stehend, mit südlichem Streichen und dann sogar übergekippt und nach W. einfallend, mit vielem fossilen Holze. Eben dieses findet sich auch etwas weiter landeinwärts, zugleich mit einer Braunkohle, welche eine Art von Bernstein führt, dem Alaun-Thon eingelagert, der dort so fest wie ein wahrer Thon-Schiefer ist. — An der Mündung des Caxoeira in die Bahia, und stromaufwärts an demselben Flusse, sieht man die zu dieser Formation gehörigen thonigen Sandsteine, so wie verhärtete Sandlager mit einzelnen Quarzbänken unmittelbar auf dem Gneifs und Glimmerschiefer gelagert.

In derselben Provinz bei 17°,5 bis 18° S. Br. stromaufwärts an dem Mucuruy und dem Rio de Prado gegen das Gebirge, welches diesen Landstrich von den zu Minas Geraes gerechneten, trennt, scheinen die mittleren oder sandigen

*) Feldner, Beschreibung von Brasilien Bd. II. S. 208 u. f.

Schichten derselben Formation am mächtigsten und in ähnlicher Weise wie bei Rio de Janeiro entwickelt. Granitfelsen, ragen dort ganz unerwartet aus rothen eisenschüssigen Thonschichten hervor. An andern Stellen werden diese als Lager von Walker-Erde erwähnt und auch als geschichtete Thone, in welchen gelbliche Quarzkrystalle und Chrysolithe lose eingestreut liegen*). — Eben dahin hat man aber auch, wie es mir scheint, die Flötzbildungen zu ziehen, welche Eschwege von etwa 21°,5 bis 19° S. Br., nahe dem Meridian von Rio de Janeiro in der Sierra de Mantiqueira beobachtet hat**). So die quarzigen Sandsteine, die noch in der Provinz von Rio de Janeiro am Parabunha-Flufs vorkommen; ferner in 2500 Par. Fufs über dem Meere ein unmittelbar auf dem Sienit liegender eisenschüssiger Sandstein, in welchem Quarzlagen aufsetzen, und dessen Schichtung oft wellenförmig ist; in 3500 Par. F. über dem Meere einen auf dem Granit aufgesetzten quarzigen Sandstein, und schon jenseits des Gebirges bei Capao, die Thonmassen (Walkererde mit Steinmark ähnlichen Nestern), welche, so wie die oben unter 5) erwähnten, nur zerbrochene Topase und Bergkrystalle enthalten. Bei Boa vista und Villa rica entsprechen diesen letzteren, die mit Quarzsand wechsellagernden Eisenschiefer, die ebenfalls Topase enthalten und von der lehmigen Dammerde durch goldführende Lager von Quarz- und eckigen Eisenstein-Geröllen (Cascalho) getrennt sind. — Auch dieses jüngste Glied der geschichteten Formation ist, wie der Beschreiber sagt, in ganz unerklärlicher Weise, an steilen Abhängen bis zum Gebirgsrücken hinauf, und daher mit aufgerichteter Schichtung verbreitet, so dafs es das krystallinische Gestein wie mit einer Decke überzieht.

In kaum zweifelhafter Weise sind aber dann endlich unter den zwischen 29° und 34° Südl. Br. durch Sellow theils

---

*) Feldner a. a. O. Bd. II. S. 85 — 140.

**) Eschwege, im Journal von Brasilien Bd. I. S. 106 — 140 u. S. 43 u. f.

an den Küsten, theils landeinwärts bis zum Uruguay gesammelten Gesteinen, die thonigen und quarzigen Sandsteine von Herrn Weiss*) für Braunkohlensandsteine erkannt und es ist zugleich wahrscheinlich gemacht worden, dafs häufige Hebungen und Umänderungen, welche diese Flötzbildungen in jener Gegend erfahren haben, von gewissen mit Mandelsteinen verbundenen Augitgesteinen oder Basalten herrühren, welche man am nächsten mit denen vom Arosajaba bei San Paulo erwähnten zu vergleichen hat. So wie an diesem letzteren Gebirge und auf dem Corcovado bei Rio de Janeiro, so kommen dann auch in diesen bis jetzt als südliche Verbreitungsgränze des Brasilischen Tertiärgebirges zu nennenden Gegenden Kalkschichten vor, in denen Sellow (am Rio Negro) Steinkerne von dickschaligen Arten der Gattungen Venus und Pecten bemerkt hat, während Fischreste (Squaluszähne und Kiemendeckel von anderen Fischen) bis jetzt nur aus dem nächstliegenden Sandstein bekannt sind. In ihrem chemischen Verhalten stimmt dagegen eine bei Villa de Minas (etwa 34°,3 S. Br., 11°,7 W. von Rio de Janeiro), vorkommende körnige und talkhaltige Abänderung dieser Kalkschichten nach Karsten's Analyse, mit der des Foraminiferen-Gesteines vom Corcovado, wie sie Herr Bornemann oben angeführt hat, so gut als vollständig überein — auch erscheint endlich das Knochenvorkommen in dem Ausgehenden der Thonschichten von Rio de Janeiro ganz entsprechend den Megatherium und Schildkrötenresten, welche Sellow am Arapey und an anderen zwischen Salto grande am Uruguay und dem Rio negro gelegenen Punkten aufgenommen hat. Die Beschreibung der Thone und Thonmergel welche diese merkwürdigen Reste umgaben, scheint mir wenigstens auch dort keine Absonderung derselben von dem Ausgehenden der Tertiärbildung zu beweisen und man weiss vielmehr nur, dafs beide die dort vorkommenden Mandelsteine bedecken.

*) Abhandlung der Berliner Akademie der Wissenschaften 1834.

Die Heilquellen von Lenkoran *).

Aufser den zahlreichen schönen Landschaften und malerischen Ebenen, mit welchen die Natur den Bezirk von Lenkoran so freigebig ausgestattet hat, sind hier besonders die heissen Mineralquellen erwähnenswerth, die sich zwölf Werst von der Stadt in der unter dem Namen Ibadi bekannten Schlucht mitten in einem dichten Walde befinden, durch welchen ein kleiner Fluss sich hinzieht. Vier Quellen strömen aus den geschichteten Felsen der Berge hervor, die eine Temperatur von 33 bis 37° R. und einen laugig schwefeligen Geschmack haben. Sie werden alle benutzt, und über jeder von ihnen ist ein hölzernes Haus in drei Abtheilungen erbaut: die Badestube in der Mitte, mit Vorzimmern (peredbanniki) an beiden Seiten. Aufserdem hat der Commandant von Lenkoran zwei Hospitalgebäude zu vierzig Betten für kranke Soldaten errichten lassen, und endlich sind hier noch sechs hölzerne Häuser, acht von mit Lehm beworfenem Stroh und etwa ein Dutzend aus Flechtwerk bestehende Balagane, welche Privatpersonen gehören.

Die Zeit der Benutzung dieser Mineralwasser beschränkt sich in der Regel auf 2 Monate, vom 1. Mai bis zum 1. Juli, wird aber auch mitunter verlängert, wobei der Zustand der Witterung als Norm gilt. Sie werden hauptsächlich in der Form von Bädern gebraucht. Man nimmt diese entweder im

*) Nach einer Mittheilung des Mirza Mamed Ali Safiew im „Kawkas."

Bassin selbst in seiner natürlichen Temperatur, oder das Wasser wird aus dem Bassin in hölzerne Wannen übergeführt, in welchen Kinder und sehr schwache Patienten gebadet werden. Eine chemische Analyse der Quellen ist noch nicht vorgenommen worden; doch versichern die Aerzte, dafs sie Schwefelwasserstoffgas enthalten.

In früherer Zeit war der Aufenthalt in den Bädern, wegen des Mangels an Lebensmitteln, mit mancherlei Unbequemlichkeiten verknüpft; man war genöthigt, Alles aus der Stadt holen zu lassen. In den letzten Jahren hat jedoch der Lieferant der Garnison von Lenkoran ein Magazin hier angelegt, in welchem man nicht nur die meisten Bedürfnisse des Lebens, sondern auch manche Luxusartikel findet.

Aufser den so eben erwähnten Mineralwassern giebt es im Bezirk von Lenkoran zwei kalte Quellen, von welchen die eine sich drei Werst vom Dorfe Alascha *) befindet und aus einem kleinen Berge hervorsprudelt, der von dichter Waldung umgeben ist. Es verdient Bemerkung, dafs dieses Wasser die Eigenschaft besitzt, alle Producte des Pflanzenreiches zu versteinern. Am Rande der Quelle wachsen zwei Injirbäume, von welchen die Früchte und Blätter, die in das Wasser fallen, in kürzester Zeit vollkommen hart werden, ohne ihre ursprüngliche Form zu verlieren. — Die andere, Bittersalz-Quelle entspringt unweit des Dorfes Siaku **) am Fufse eines Hügels, von welchem sie in einem schwachen Strom hinabfliefst. Das Wasser sammelt sich in einem Bassin, in welchem viele Einwohner der Umgegend baden, nachdem sie das Wasser vermittelst glühender Steine erwärmt haben.

*) Das Dorf Alascha liegt 30 Werst von Lenkoran.

**) 18 Werst von der Stadt Lenkoran.

Neuentdeckte Steinkohlen-Lager am westlichen Abhange des Uralgebirges *).

Die allmählige Erschöpfung der Wälder und das immer fühlbarer werdende Bedürfnifs nach einem mineralischen Surrogat für die Holzkohle, hatte besonders im Permschen Gouvernement, in welchem vorzüglich die metallurgische Industrie des Uralgebirges blüht, die allgemeine Aufmerksamkeit auf die Steinkohlenlager gelenkt, deren Dasein man vermuthete; dazu trugen noch die unermüdlichen Forschungen des Hrn. Ober-Inspectors der Ural-Minen, Generals Glinka bei, welche durch die Entdeckung der reichen Kohlenadern im Kamenskischen Bergwerke des Jekaterinenburgischen Kreises, am Ostabhange der Bergkette, mit dem glänzendsten Erfolge gekrönt wurden.

Bald wurden Kohlenlager auf beiden Seiten des Urals aufgefunden und zu Ende des vorigen Jahres (1853) ein sehr bedeutendes, auf den Besitzungen des Staatsraths Wsewolojskji, im Sohkamskischen Kreise des Permschen Gouvernements, am rechten Ufer des Flusses Poldnewnaja-Lunja (die südliche Lunja), 9 Werst von dem Alexandropolschen Bergwerke.

*) Auszug aus dem Anzeiger der Naturwissenschaften No. 14 der Moskau'schen Naturforscher- Gesellschaft.

Die neuentdeckte Ader liegt etwa 6 Arschin unter der Oberfläche des Bodens, hat 3 Arschin im Durchmesser, und scheint sich, den angestellten Untersuchungen und Bohrungen zufolge, auf wenigstens 2 Werst auszudehnen. Die Breite der Ader liefs sich bis jetzt noch nicht bestimmen, aber ihre geringe Tiefe unter der Erde und ihre ziemlich abschüssige Lage lassen vermuthen, dafs sie nur den äufsersten Ausläufer des Lagers bildet, welche, aller Wahrscheinlichkeit nach, bei weitern Nachgrabungen, unerschöpfliche Kohlenmassen aufweisen wird.

Berichtigungen.

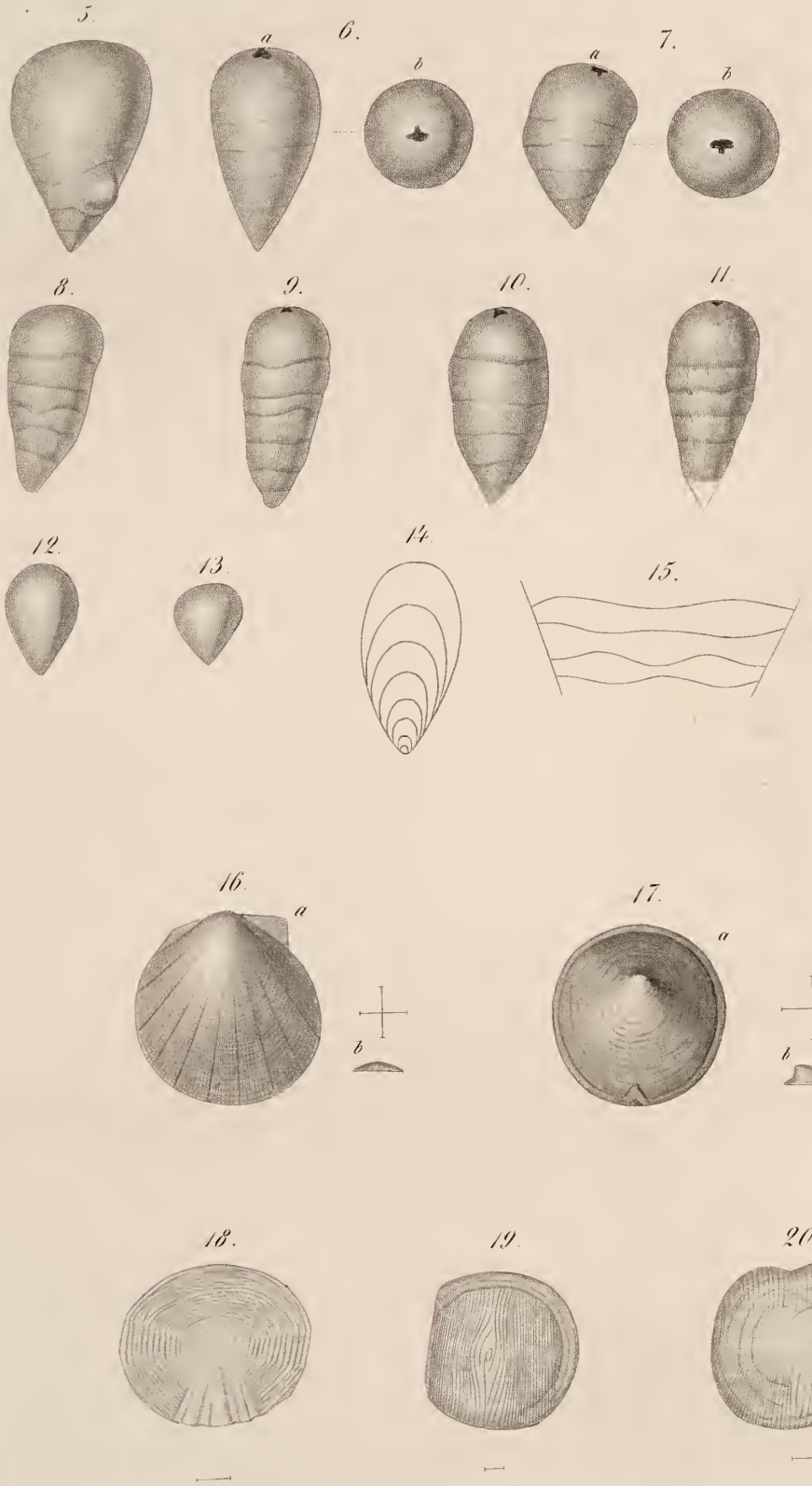
Zu S. 9. Die Sprachlehre Hupel's war für ihre Zeit reichhaltig genug; es herrscht aber in der Lehre von Declination und Conjugation eine solche Verwirrung, dass dieses Werk wenigstens nicht auf das Prädicat trefflich Anspruch machen kann. Trefflich sind z. B. Fählmann's grammatische Arbeiten: „Lautlehre der ehstnischen Sprache" (in den Verhandlungen der Gelehrten Ehstnischen Gesellschaft, Band I, Heft 2, S. 15 ff.); „Declination der Nomina" (ebendas. Heft 3, S. 17 ff.); „Nachtrag" zu derselben (ebendas. Heft 4, S. 17 ff.).

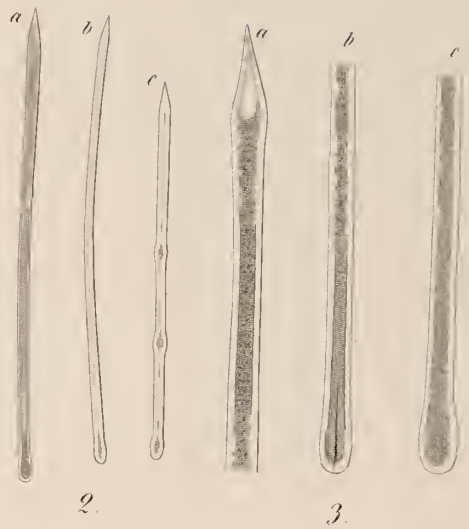
Für Bereicherung des Wörterbuches ist allerdings in den letzten dreissig Jahren verhältnifsmäfsig wenig geschehen. Der Herr Verf. citirt eine Reihe neuerer Schriftsteller die zu dem von Heller und Hupel gesammelten Sprachstoffe nur geringe Ergänzung geliefert haben sollen: da kommt aber ein reiner Sprachenschwindler wie Parrot (Entwicklung der Sprache u. s. w. 1828), der überhaupt kein Material, als höchstens Unsinn, geliefert, *) mit gründlichen und verdienstvollen Forschern, wie Masing, Fählmann und Castrén, in eine Reihe. **) Was den Alterthumsforscher Kruse betrifft, so hat dieser, unseres Wissens, nie darauf Anspruch gemacht, das ehstnische Wörterbuch zu bereichern.

Aus dem Berichte über die Wirksamkeit der Ehstnischen gelehrten Gesellschaft in den Jahren 1848—51, welchen Herr Reinthal im Jahre 1852 vorlegte, erfahren wir, dass ein handschriftliches ehstnisch-deutsches Wörterbuch von Akermann (der Berichterstatter nennt es eine Riesenarbeit) schon damals der erwähnten Gesellschaft zur Verfügung gestellt war. Es bedurfte angeblich nur noch einer Durchsicht und Vorbereitung zum Drucke. Sch.

*) Siehe Hansen: über v. Parrots „Liven, Lätten und Ehsten", in der schon erwähnten „Verhandlungen", Bd. I, Heft 2, S. 53 ff.

**) Castrén, ein Finländer und umfassender Entdecker im Gebiete der Altai-Uralischen Sprachen, ist, der Natur seiner Arbeiten nach, und das Ehstnische nur mittelbar verdient.





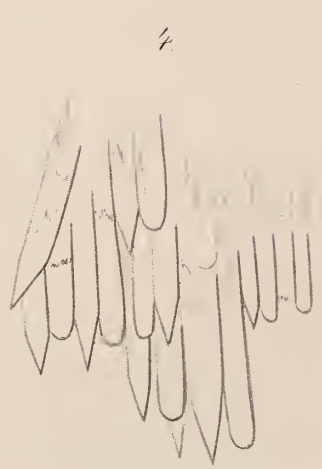


Fig. 1–4. Kiesel-Korall aus dem Südlichen Großen Ocean. Fig. 5–20. Tertiär Versteinerungen aus Brasilien.

Wagenschieber sc.

Archiv

für

wissenschaftliche Kunde

von

Russland.

Herausgegeben

von

A. Erman.

Vierzehnter Band.

Zweites Heft.

Berlin,
Druck und Verlag von Georg Reimer.
1855.

Beiträge zum Sprichwörter- und Räthselschatz der Ehsten.

Gesammelt auf verschiedenen Reisen durch Livland und Ehstland

von

Dr. Julius Altmann.

(Schlufs des Aufsatzes in diesem Bande S. 42.)

Der gröfste und vielleicht auch schönste Theil meiner Sammlung ehstnischer Sprichwörter stammt aus Dorpat (bei den Ehsten Tarto), wo ich zu sehr verschiedenen Zeiten mich aufhielt und insbesondere im Jahre 1839 mit einzelnen Unterbrechungen länger als ein halbes Jahr lang verweilte. Hier war es besonders, wo ich, am Sitze der Weisheit, die auch vom Katheder herab die ehstnische Sprache beleuchtet, und im Anschlufs an einen nicht kleinen Kreis mir befreundeter Gelehrten, unter denen ich die um die ehstnische Sprache und Literatur verdienstvollen Namen: Parrot, Fählmann und Gehewe nenne, Gelegenheit fand, den ersten scharfen Einblick in das Wesen des Esthonismus zu thun und die Ehsten von Seiten des Volkes und der Sprache liebzugewinnen. Auch viele Studenten und Candidaten standen mir freundschaftlich zur Seite, die bestimmt waren, einst das Evangelium unter den Ehsten zu verkündigen und die vertraut waren mit der Sprache ihrer zukünftigen Pfarrkinder bis in die kleinsten Nüancirungen und Eigenthümlichkeiten. Dafs ich hier, wo ich so viele Stützpunkte hatte, emsig danach

strebte, meine Sammlungen ehstnischer Sprichwörter zu berichtigen und zu ergänzen, war nicht mehr als in der Ordnung. Vieles ward aufgezeichnet durch Andrer Bericht, Vieles ward auch gesammelt durch Hörensagen, da mannigfache Spaziergänge von Dorpat aus in die ehstnische Umgegend gemacht wurden. Aufser andern schon oben genannten Orten, die auf der Route nach Liwa Ninna, dem Muma Mäggi, Ringen und Ramapungern berührt wurden, erwähne ich noch einiger andern ehstnischen Oertlichkeiten, weil ein grofser Theil der alsbald mitzutheilenden Sprichwörter in ihnen vernommen und verzeichnet ward. Es sind dies die Orte: Carlowa, Bischofshof (Piiskoppi Mois), Ropkoi (Ropka Mois), Timmofer (Timmowerre oder Weiberri Mois), Haakhof (Hage auch Haki Mois), Teckelfer (Tarto Tähkwerre Mois), Forbushof (Worbusse Mois), Marrama und Rathshof (Radi Mois), welches letztre Gut, ebenso wie Hawa, Iggafer, Torma und Condo (Könno Mois), bereits auf der grofsen Route nach Wierland belegen ist. Oft fuhr ich hier, von ehstnischen Schiffern geführt, auf dem Embach-Flufs (Emma-Jöggi, d. i. Mutter-Strom) von Dorpat stromab nach dem obengenannten Timmofer, oder stromwärts nach Teckelfer, Forbushof; oft wanderte ich über die Embach-Brücke hinüber nach dem hochgelegenen ehstnischen Kirchhof; oder ich suchte die Ehsten in den Strassen und Häusern Dorpats selber auf, wo fast das gesammte Hausgesinde aus Leuten dieses Stammes besteht. Ich habe hier, wie schon erwähnt, einen nicht geringen Schatz an ehstnischen Sprichwörtern gehoben und hier auch Gelegenheit gehabt, verschiedene Räthsel kennen zu lernen, die mir neu waren, und die ich bei Gutsleff und Hupel vergebens suchte.

Ich nenne zuerst die Sprichwörter aus Dorpat und der Umgegend:

„Wenn der Narrenstrauch zu Früchten kommt, wird er Schelme tragen.

Die Narrenpflanze ist ein Unkraut, was in jeder Erde gedeiht.

Der Weise ertrinkt eher, wenn er durch die Furth watet, als der Narr, wenn er übers Meer schwimmt.

Der Kluge kann nicht zum Narren werden, er wird zugleich zum Schelm.

Der Weise hat nur die Gerechtigkeit, aber der Narr hat das Recht.

Das Glück geht bei zehn Weisen vorüber, die am Ufer stehn, und setzt sich zum Narren, der im Schlamm steckt *).

Mit dem Esel, der von Dorpat kommt, ist eine grofse Aenderung gesehehen: er ist ein Grauthier geworden.

Wären die Flöhe selten, man kaufte sie.

Der Bauern Kohl nähert der Edelleute Hasen.

Böse Zeitung trägt sich schnell aus.

Des Narren Pfeife bläst dicken Rauch, aber sein Hirn sprüht dünne Gedanken.

Gute Nachbarschaft ist eine halbe Freundschaft werth.

Gieb dem Geizhals den Bock, und er versucht ihn zu melken.

Mit welchem Recht fühlt sich der Esel beleidigt, wenn man ihn Langohr nennt?

Die Katze, die grindig ist, nennt jeden Hund räudig.

Wer das Unglück tragen kann, der hat's hinter sich.

Der Hund, der zum Gutsherrn gerufen wird, soll Hasen fangen.

Das Eis bekommt erst Risse, eh' es bricht.

Besser ohne Strümpfe, als ohne Fufs **).

Stich dich nicht zum Spafs ins Auge, sonst wirst du im Ernst blind.

Wer in die Nesseln fafst, will gebrannt sein.

Nicht jeder Esel ist ein Sackträger.

---

*) Die hohe Schule zu Dorpat scheint den Ehsten Gelegenheit geboten zu haben, so viele Vergleiche zwischen Weisheit und Narrheit anzustellen. Aller Wahrscheinlichkeit nach stammen diese genannten Sprichwörter recht unmittelbar aus hiesiger Gegend.

**) Der Russe sagt: „Besser ein Bein, als kein Bein."

Tadle den Narren nicht, es fehlet ihm nur an Weisheit.

Dem Vater der Esel hat Gott Hörner gegeben, er hat sie sich aber am ersten Tag abgestofsen.

Der Wille der Grofsen ist wie ein Schiffstau und ihr Thun wie ein Zwirnsfaden *).

Der erste Tag der Schuld hebt des Mädchens lange Unschuld auf.

Der Neid schielt nach Dorpat hinüber und merkt nicht, dafs der Embach dazwischen ist.

Wenn der Gutsherr den Schafen die Wolle verdünnt, verdichtet Gott ihnen die Sonnenstrahlen.

Des Denkers Pfeife ist stets im Verlöschen, des Narren Pfeife geht nicht aus.

Die Gutsfrau ist entschuldigt, wenn sie nackt geht, weil man sagen wird, dafs sie ein Engel ist.

Wirf den Pelz nicht fort, weil die Motten darin sind.

Das Rad mufs nicht die Achse allein, es mufs auch die Lünse zur Freundin haben.

Wenn das Glück im Schiffe ist, so verbündet es sich mit den Winden.

Wenn das Glück deinen Kahn über die Klippen hebt, so will es ihn auch an das Ufer tragen.

Wer dem Hofe zu nah wohnt, dessen Wagen ist nicht sicher, wer dem Hofe zu fern wohnt, dessen Pferde sind nicht sicher.

Des Blinden Tochter blinzelt gern **).

Feiner Regen netzt auch.

Dem Wolfe ist eher zu trauen als dem Schmeichler.

Was weifs der von Liebe, welcher keine Nacht sein nennen konnte?

Wenn der Bettler dich um einen Strick bittet, so thut er's nicht Henkens halber.

---

*) Der Lette hat das Sprichwort: „Ein fettes Versprechen, eine magere Erfüllung."

**) Aehnlich ist das russische Sprichwort: „Des Badstübners Tochter gehet wohl nackt."

Wenn das Schwein am Troge steht, hört es nicht auf der Magd Schimpfworte.

Von den Badstuben bringt man's in die Gerichtssäle.

Waschen hilft wohl Schafen, aber nicht Schweinen.

Der Nestling lacht über die Alten, dafs sie blofs zum Kirchthurm geflogen sind.

Schwalbe, verleihe deine Flügel nicht.

Wenn der Knecht zum Bierkrug gelangt ist, hört der ganze Herrenhof davon.

Die Krippe überlebt den Gaul.

Die Gutsherren wechseln, der Gutshof bleibt derselbe.

Der Geizhals macht aus dem Ei drei Theile für seine Freunde: den Einen schenkt er das Dotter, dem Andern das Eiweifs, dem Dritten die Schale.

Er schenkt Kohlen dem Schmidt.

Er trägt Beeren in den Wald.

Er mehrt das Wasser der Embach mit seinem eigenen.

Lafs die Todten verhungern, füttere die Lebenden.

Lieber zu Haus eine Rübe, als in der Fremde ein Erbsenbrei.

Besser der magere Hase in der Pfanne, als der fette im Busch.

Ein geschlagener Pudel zittert vor jedem Stock.

Besser drei Mahlzeiten als zwei Hunger.

Er ist noch ärmer als ein Bettler; denn es fehlt ihm der Sack.

Nicht jeder, der sich strählt, thut's der Läuse wegen.

Des Elenden Beil trifft immer auf einen Stein.

Nach Arbeit braucht man nicht zu suchen, Arbeit findet sich wohl von selbst.

Denke an deiner Tochter Linnen und lege zurück für deiner Enkelinnen Aussteuer.

Wenn man erst im Sarge liegt, hat man des Schlafs genug.

Wenn der Köhler nicht vom Meiler spricht, so spricht er von den Kohlen.

Feuer hat ein breites Maul, Wasser eine lange Gurgel.

Die Schande ist ihm soviel, als eine Laus dem Bettler.

Das volle Geld will man wohl haben, aber das volle Mafs nicht geben.

Auch ein Schlofs fällt nach Jahren zusammen.

Kleine Herren sind schlimmer als grofse.

Wenn der Kuckuck stolz ist, so ist er's vielleicht wegen seines Gesangs.

Wenn man mit dem Heuen fertig ist, kommt das Strohen.

Der Dieb nimmt wohl den Rock, aber nicht den Pflock.

Es ist ein böser Dieb, der auch den Pflock aus der Wand nimmt.

Danke es dem Diebe, wenn er dir den Hut nahm, dafs er dir den Pflock gelassen hat.

Ein Kohlkopf ist der Armen Melone und eine Rübe der Armen Feige.

Eigene Pferde lahmen, fremde haben Flügel.

Des Glücklichen nimmt sich auch ein Wolf an, wenn er sich im Walde verirrt hat*).

Fromme haben es auf Erden lästerlich.

Man legt so leicht in des fremden Kindes Hintern einen Spund, als in des eigenen Kindes Mund einen Lutschbeutel.

Wenn man den Esel allzusehr schlägt, wirft er die Säcke ab.

Auch des Gutsherrn Tochter gebiehrt nicht aus ihres Vaters Geldbeutel.

Der Flufs schwillt zum See und der Tropfen zum Kinde.

Ehret den Gast, der eine Mücke vom Thurme blasen kann, denn er wird euch freihalten von Fliegen.

Wenn du das Schwein geschoren hast, ist die Bauchwolle wie die Rückenwolle.

Wir haben wohl Zeit zu schwitzen, aber nicht, den Schweifs abzutrocknen.

---

*) Lautet ganz ähnlich im Russischen, nämlich: „Wenn der Reiche sich im Wald verirrt, findet er einen Wolf zum Wegweiser."

Drohen hinterläfst keine Narben, da es keine Wunden bereitet.

Er ist nicht für den Wald gut und nicht für die Wiese.

Ich bin zwar ans dem Dunkelen geboren, aber im Hellen aufgewachsen.

Der Geizige verschwendet viel Holz, indem er wenig einlegt.

Wenn du unter den Bären bist: da hilft nur Brummen.

Wider den Tod hilft keine Weisheit *).

Verschütte dem Fuchs sechs Löcher und du öffnest ihm sieben.

Unter des Gaules Schwanz ist schlecht wohnen.

Kleine Kinder viel Sorge, grofse Kinder mehr Sorge.

Die Kohle schilt den Rufs ob seiner Schwärze.

Dem Faden ist das Seil zu dick und dem Seil der Faden zu dünne.

Wenn das Schaf den Pudel sieht, blökt es.

Wer den Balken biegt, bricht ihn auch.

Wohin der Kopf des Nagels geht, dahin geht auch die Spitze.

Zähle die Schafe im Frühling und nicht im Herbst.

Wer sich zum Hasen macht, der kommt auf den Teller.

Machst du mich zu deinem Hahn und dich zu meiner Henne, so lafs dich auch von mir treten.

Der Vogel ist klein, sein Gesang ist grofs **).

Liebe übertreibt und Leumund übertreibt: wem soll man glauben? ***)

Es legt sich Keiner in den Sarg Schlafenshalber.

Der Geizhals wendet viel Mühe drauf, wie er's seinem lahmen Gaul beibringe, an Krücken zu traben.

---

*) Auch der Lette sagt: „Wider den Tod ist kein Weiser klug genug." Und der Russe desgleichen: „Wider den Tod hilft kein Verstand."

**) Der Russe hat das launige Sprichwort: „Die Kehle ist gröfser als der Vogel."

***) Die Finnen sagen ähnlich: „Liebe lobt zu viel, Hafs lästert zu sehr, wo ist das Wahre?"

Wer die Farbe beim Maler kauft, mufs den Pinsel mitbezahlen.

Dem Feigen wächst der Muth, wenn der Kampf zu Ende geht.

Der Verliebten Mahlzeit speist eine Maus, wenn sie satt ist.

Wenn die Verliebten nicht Thränen in den Augen haben, so haben sie Lächeln auf den Lippen.

Der Verliebten Nacht währt um Johanni nur eine Stunde.

Der Verliebten Schritte sind klein.

Der Weiber erste Nächte belehren sie nicht über die folgenden Tage.

Was grollt die Maus dem Kater, da der Kater die Maus liebt.

Vor lauter Liebe frifst der Hecht den Karpfen.

Aus Liebe zur alten Maus frifst die Katze das Mäuslein*).

Es ist ein böses Steuer, welches keine Freundschaft mit dem Schiffe hält.

Wer es nicht zu den Ferdingen bringt, der bringt es auch nicht zu den Thalern.

Es hinge Mancher sein Maul an den Wandpflock, wenn nicht aufser den Worten auch die Speisen hindurch gingen**).

Auch der längste Tag geht einmal zu Ende.

Ich frage: wo ist der Honig? du sagst: hier ist der Wachs?

Der Herr fragt: wo sind die Kleien? die Diener fragen: wo ist das Mehl?

Des Edelmanns Gäule, des Kirchenherrn Küche und des Müllers Schweine müssen von allen Bauern gemästet werden.

Heut schlank wie Kammkraut; nach neun Monaten — wir wollen sehen***).

---

*) So sagt auch der Lette: „Aus Liebe zu den Schafen frifst der Wolf auch die Lämmer."

**) In gleicher Weise sagt der Russe: „Der Faule bekommt Füfse und Hände, wenn es zum Essen geht."

***) Der Russe sagt geradezu: „Schwangergehn hilft wider Schlankheit."

Erfahrungen zu machen, was hilft es? seinen Tod hat noch Keiner erlebt.

Was fragt der Gutsherr nach seines Sohnes Verstand: er steckt ihm die Tasche voll Rubel.

Der Zwerg schreitet durchs Risgenthor nicht, ohne sich zu bücken.

Der Taube hat am meisten Scheu vor den Ohrwürmern.

Trockne die Sümpfe aus, aber bewässre die Seen.

Grofse Frösche sind vor kleinen Schlangen nicht sicher.

Lafs den Bettler nicht in deine Stube, sonst will er auch in dein Bett.

Wenn der Bettler nicht Hunger hat, so hat er Durst.

Der Bettler Magen bellt immer *).

Ein strenger Winter vertheuert das Holz.

Wer bauen kann, findet auch Steine.

Wenn der Geizige statt der Körner das Stroh säet, geschieht's zu seinem Schaden.

Es ist den Karpfen nicht so gefährlich als den Netzen, wenn man im Sumpf fischt.

Neid sieht ein Elenthier in jedem Busche.

Der Eine schlägt den Wandpflock ein, der Andere hängt den Rock daran.

Ein geiziger Wirth ist eines hungrigen Gastes werth.

Flöhe fangen giebt keinen Jäger ab.

Wer seine Haut zu Markte trägt, findet wohl einen Käufer.

Gott giebt den Bauern die Kohlfelder, um den Edelherrn die Hasen zu geben.

Der thönerne Topf, in dem die Gutsfrau einmal gekocht hat, ist stolzer als der eiserne Grapen, in dem die Bauerfrauen alle Tage kochen.

Wenn dem Hamster der Herbst schon schadet: wie mag's ihm im Winter ergehn?

---

*) Der Lette hat das Sprichwort: „Der Bettler Magen ist eine Glocke, die immer läutet."

Es ist nicht die Haut allein, sondern auch das Haar, was den Pelz macht.

Wer drohen will, mufs eine Faust haben.

Ein schönes Antlitz findet mehr Verurtheiler, als ein pockennarbiges.

Wenn Gewohnheit auch heut eine Zwergin ist, so ist sie doch übers Jahr eine Riesin.

Gewohnheit grofszusäugen haben auch die Männer Brüste.

Gieb dem Narren eine Katze, und er harret der Eier, die sie legen wird.

Wenn der Gutsherr in des Krügers Geschrei kommt, wird er allwege gepeitscht, fällt er aber in der Bauern Mäuler, wird er gar gesteiniget.

Was in der Weiber Mund kommt, geht geschändet heraus.

Furcht sieht mit dem Antlitz eine Regenlache für den Wirtzjärw, mit dem Rücken aber für den Peipus an.

Furcht mifstraut dem Bache, wenn die Furth schon durchwatet ist.

Wie der Edelmann dudelt und der Krüger singt, so tanzen die Bauern.

Mageres Gras giebt keine fette Butter.

Wer Schilf im Sand erntet, der erntet auch wohl Grikken im Sumpf.

Wenn das Glück dir auf dem Brückensteg entgegenkommt, so suche ihm auszubiegen.

Wenn der Glücksgaul vor deinem Gehöft steht, dann reifse die Stallthür auf und solltest du sie aus den Angeln heben.

Unglück drückt wie eine Warze, Glück wie ein Buckel.

Wer mit dem Glück am Arme geht, ohne zu straucheln, der geht auch mit dem Unglück auf dem Rücken, ohne zu fallen *).

Die Zeugenschaft des Gewissens gilt vor Gericht nicht viel.

---

*) Schöner noch sagt der Russe: „Wer über das Glück zu herrschen weifs, der wird auch verstehn, über das Unglück zu triumphiren."

Wem das Unglück ein Bein stellt, dem bringt es wohl zum Stolpern, wem das Glück ein Bein stellt, dem bringt es gar zu Falle.

Läusebisse gelten der Furcht für Bärenbisse.

Gott giebt den Herren die Tage voll Schmaus, und den Bauern die Nächte voll Schlaf.

Wenn der Geizhals dem Einen die Hacke giebt, so giebt er dem Andern den Stiel.

Wenn dein Nachbar drei Töchter hat, dann sorge für drei Söhne.

Wetze das Messer nicht, ehe du den Braten hast.

Wenn der Brei besonders gerathen ist, ging der Löffel verloren.

Der Meister hat mehr zu lernen als der Lehrjunge.

Wenn der Fuchs den Schwanz läfst, thut er's ungern.

Die Haut gehört auch zum Fleische.

Wer Mensch ist bis an den Mund, der ist's auch bis an den Scheitel.

Müfsiggang erwirbt den Bettelsack.

Flacher Rain wird selten überschritten, hoher Zaun leicht überklettert.

Mit einem Spatenstich kann man keinen See ableiten.

Man gehet auch wohl aus, um das Unglück zu kaufen, wenn man es nicht umsonst haben kann.

Fliege, störe den Frosch beim Quaken nicht!

Wenn die Schmiede nah dem Herrenhofe steht, hat der Schmidt viel Arbeit und wenig Verdienst.

Keine Kröte so häfslich, sie findet ihren Verehrer im Sumpf.

Er bezahlt den Dudelsack und mischt sich nicht in den Tanz.

Wer sich zum Kraut macht, der entgeht vielleicht den Ziegen, aber nicht den Hasen.

Besser die Schuhe ohne Bürste, als gar ohne Bein.

Der Diebe (it. der Narren) Gewissen dehnt sich aus wie ein Kuhfladen.

Wenn die Zieselmaus in drei Mäuler kommt, wächst sie sich zum Hamster aus.

Furcht sieht mit dem Angesicht und dem Hinterkopf zugleich.

Kurze Tage haben lange Nächte und junge Eheleute heifse Herzen.

Wer eine lange Brautnacht liebt, mufs im Winter freien.

Weiberthränen fliefsen wie Regenwasser, aber nicht so selten.

Wenn der Wolf ein Bein hergiebt, so hat er Grund dazu.

Eine Handvoll Glück ist besser als ein Sackvoll Weisheit.

Schwarzboden trägt Weifskorn.

Das Busenwogen bringt den Männern mehr Gefahr als das Meereswogen.

Wer die Galle in der Gans läfst, liebt bitteren Braten.

Wie das Pastorat, so die Kirche.

Ein gottloser Pastor, ein höllisches Kirchspiel.

Der Teufel hat mehr Wohnungen auf Erden als der liebe Gott.

Wenn der Teufel im Dorf übernachten will, geht er nach dem Herrenhause.

Mit den Beinen geht man zur Hölle, mit den Händen zum Himmel.

Wem Gott den Wein geben will, dem giebt er auch die Krüge.

Ein blinzelnder Herr sieht mehr als ein ganzes Gesinde mit weitgeöffneten Augen.

Die, welche nackt gehn will, ist nicht häfslich.

Die letzten hundert Schritte zum Stall dünken dem Gaul eine Meile.

Wer den Barbier zu den Jungfern schickt, der schicke die Hebamme zu den Burschen.

Der Bauch verredet manchem Mädchen die Jungfernschaft.

Wenn du dem Bettler mit deinem Bier nicht sättigen kannst, so setz' ihm noch deinen Kannenwein vor.

Man kann nicht läuten ohne Glocken.

Der alte Frosch quackt wie der junge.

Der Weiber Mäuler haben allzeit Sommer, sie kommen nie zum Zufrieren.

Der Stiefmutter Fluch gilt nicht.

Soviel Rubel, soviel Weisheit.

Wenn der Hunger den Vogel fliegen gelehrt hat, lehrt der Durst ihn auch schwimmen.

Es stürbe keiner, wer nicht müfste.

Knöpfe die Zeit in die Brusttasche, wenn du sie in der Hand hast, schlüpfet sie leicht daraus.

Wer die Weisheit sagt, kommt im Embach zu liegen *).

Schönheit wärmt wohl die Brust, speist aber nicht den Magen **).

Strecke dich nicht über die Fufssohle hinaus!

Schätze den Wolf nach den Haaren und den Hund nach dem Zahn.

Der Narr schätzt die Kuh nach dem Horn, der Weise nach dem Euter.

Wer sich unter das Scheermesser seines Herrn begiebt, ist kein Verehrer seines Bartes.

Des Drohenden Faust ballt sich wohl, aber schlägt nicht ***).

Wenn du nach dem Gutshofe eine Brücke baust, so mufst du dem Herrn Brückenzoll zahlen, so oft du hinübergehst.

Regen schützt vor Staub.

Meisterschaft (Kunst) fängt wohl an aber hört nicht auf.

Der Grasfrosch gilt für häfslich in den Augen der Feuerkröte.

---

*) „Wer die Wahrheit hört, ist besser daran, als wer sie sagt," meint der Russe.

**) Der Lette sagt ganz ähnlich: „Schönheit (Liebe) speist, wenn nicht den Magen, doch das Herz."

***) Der Samogitier hat das Sprichwort: „Mit dem Munde ist ebensowohl drohen, als mit der Faust," und ebenso witzig sagt der Lette: „des Drohenden (der Deutsche würde sagen: Drohard's oder Drohlieb's) Faustmark sitzt im Munde."

Wenn es getauscht sein mufs, giebt der Fuchs den Schwanz für das Fell.

Wenn der Glückspilz dünne Brühe sät, erntet er fetten Braten.

Der Krieg taugt nicht, wo man den Peipus einsetzt, um den Wirtzjärw zu gewinnen *).

Gewohnheit ist ein Kind, was weder von der Milch läfst, noch vom Wachsen **).

Es bleibt sich gleich, ob man dem Eise traut oder nicht, wenn man hinüber ist.

Wer nach der Insel will, mufs über's Wasser.

Es ist kein Wald ohne einige Bäume.

Die Rosen für's Leben, die Nesseln für's Grab!

Wer keinen Hintern hat, darf ihn zeigen.

Wer die Tauben liebt um des Iltisses willen: der mufs wohl selber ein Iltis sein.

Fünf Aecker, zehn Mifsernten, seufzt der Geizige.

Eine fleifsige Nonne zählt die Jahre nach ihren Kindern.

Nonnenschlauheit übertrifft Mönchslist.

Den Nonnen sind viel Mönche lieber als ein Abt.

Es ist dem Sperlingsei nicht gut, wenn die Gans drüber brütet.

Die Katze kommt über den Fisch, wenn er meint, verdursten zu müssen.

Alle Tage Braten, wann giebt es Fleisch?

Wer zuviel Reis hat, kauft Grütze.

Der Magen ist vor dem Platzen sicherer als der Darm.

Nicht jeder Spieler ist ein Gewinner.

Der Druck einer Krone läfst sich schon aushalten.

Wer im neunzigsten Jahre stiehlt, mit dessen Alter hat man kein Mitleid.

---

*) Der Lette sagt ähnlich: „der Handel gilt nicht, wo du die Füfse hergiebst für die Schuh."

**) Der Russe hat dasselbe Bild, indem er sagt: „die Gewohnheit ist ein Kind, welches sich schnell grofs saugt."

Die Jahre machen das Alter nicht, sondern die Werke.

Man schneidet eines Andern Finger ab, wie einen Spahn von seinem Holze.

Wenn du über den Sumpf gekommen bist, dann warte mit Prahlen, bis du wieder herüber bist.

Danke dem Herrn, wenn er dir einen Zaun verspricht, aber schneid' ihn dir selber.

Klugheit ist nicht immer zu loben, aber Arglist immer zu tadeln.

Wenn Gott dem Vogel die Schwingen nimmt, so giebt er ihm die Flossen.

Der Krüger hat Brod, Gott hat Geld.

Wenn Gott dir einen Rubel giebt, so giebt er dir tausend Kopeken.

Du kannst deinen gröfsten Sack aufthun, wenn Gott dir eine Handvoll Mehl geben will." —

An diesen so eben mitgetheilten, wie ich mir schmeichle nicht geringfügigen Beitrag zur Proverbiologie der Ehsten, reiche ich nun einen, freilich nur sehr dürftigen Anhang, der an die von Hupel und Andern beigebrachten Aenigmen der Ehsten sich schliefsen läfst. Ich habe diese wenigen, sogleich zu nennenden Räthsel, oftmals in Dorpat und der Umgegend gehört und finde sie nicht minder interessant als die ehstnischen Sprichwörter. Auch aus ihnen blitzt ein scharfer Verstand und ein meist zündender Blitz hervor, so dafs sie in der ehstnischen Literatur keineswegs als etwa unwichtig zu übersehen sind. Sprichwörter, Räthsel, Lieder und Mährchen bilden ja überhaupt den ganzen Apparat, aus welchem die Gesammtliteratur des ehstnischen Volkes seit ihrem ersten historischen Auftauchen aus dem Dunkel der Vergangenheit bis zum heutigen Tage besteht: daher ist alles von hohem Belang, was als Beitrag zu dieser Literatur geboten wird, und zumal dann, wenn dieser Beitrag an und für sich von poetischem oder logischem Werth ist. Ich freue mich demnach, hier auch die folgenden Aenigmen nennen zu können, welche lauten:

„Der Deckel fällt in den Topf hinein." (Das Eis geht auf.)

„Wie heifst das Ding: wenn man es braucht, trägt man es beiseite?" (Der Sarg.)

„Der Kerl ist mager, das Hemd um so dicker?" (Das Wachslicht.)

„Es ist eine Biene, hat ihren Stachel, aber nicht ihren Honig." (Ein zänkisches Weib.)

„Ein blau Kleid mit gelben Punkten, es trägt's aber Keiner." (Der Sternenhimmel.)

„Eine Kleete, es geht wenig hinein und kommt viel heraus." (Der Mutterschoofs.)

„Ein Kopf, der schmaler ist als der Hals." (Der Pfropfen der Flasche.)

„Es hat vier Füfse und ist doch kein Säugethier." (Der Tisch.)

„Ein halber Reifen und doch nicht zerbrochen." (Das Rad, das der Pfau schlägt.)

„Eine Hand mit acht Fingern, alle tragen nur einen Ring." (Das Rad des Wagens.)

„Ein Nabel und kein Bauch." (Die Handhabe am Dekkel des Topfes.)

„Ein grofser Deckel auf einem tiefen Topf, darüber gehen Menschen und Thiere." (Das Eis auf einem See.)

„An einem Klotz zwei Schwengel; sie bewegen sich hin und her und schöpfen doch kein Wasser." (Die Arme des Menschen.)

„Zwei nahen und fliehen, und bleiben doch immer am selben Ort." (Die wallenden Brüste.)

„Auf einem grofsen Berg ein kleiner Berg, aus dem kleinen Berg springt eine Quelle." (Die Mutterbrust.)

„Beutel mit zwei Ferding, die halbe Welt hat ihn, und man kann doch nichts für kaufen." (Scrotum.)

„Nest mit zwei Eiern; es kommen keine Vögel heraus." (Scrotum.)

„Eine Bootstange, rudert hin und her, und fehlt doch am See." (Penis.)

„Eine Tulpe, die Blätter sind da, aber der Stiel ist wo anders." (Cunnus.)

„Wenn Scharfzahn und Schwarzrock Feinde sind, hat Langschwanz den Gewinn." (Des Wolfs und des Bären Feindschaft nützen dem Fuchs.)

„Eine Brücke ist da, aber der Flufs fehlt." (Der Regenbogen.)

„In den Einen bringt's Leben, in den Andern Schlaf." (Das Bett.)

„Es geht wie ein Pendel und sitzt doch an keiner Uhr." (Die Schaukel.)

„Ein Scheunenthor, es fährt wohl eine Deichsel hinein aber kein Wagen." (Der Mund, dem man Speise mit der Gabel reicht.)

„Er schmeckt wohl süfs und wird doch nicht gegessen." (Der Kufs.)

Dies sind die Räthsel, die ich, als an Ort und Stelle und im Augenblick verzeichnet, verbürgen kann, während ich alles dasjenige, sowohl in Hinsicht auf die Räthsel als auch auf die Sprichwörter zurückbehalte, was mir nur noch dämmernd in der Erinnerung verblieben ist.

Es ist indefs auch bereits durch das Bishergegebene ein nicht unbeträchtlicher Beitrag zur Kenntnifsnahme dieses speziellen Zweigs der ehstnischen Literatur geliefert worden, und ich bescheide mich daher gern auf nähere Erörterungen einzugehen, da ich hoffe, dafs eben dieses Beigebrachte selber für sich sprechen werde. Wer aus den oben vermerkten Sprichwörtern und Räthseln nicht unmittelbar die Erkenntnifs gewinnt, dafs er es hier mit einem Volke zu thun habe, welches, wie fernstehend auch immer von der Kultur der germanischen und slawischen Völker es sich zeigen mag, dennoch an natürlichem Verstand und harmlos sprudelndem Mutterwitz, an angestammtem Gefühl für Recht und Ehre, an Schärfe der Erkenntnifs und Immedietät der Beurtheilungskraft, an Moralität und Religiosität seinen civilisirten Nach-

barn um kein Jota nachstehe, dem wird eine derartige Erkenntnifs auch nicht beizubringen sein, wollte man auch jedes einzelne der genannten Sprichwörter zergliedern. Es hätten sich auch bei weitem mehr Parallelstellen anmerken lassen, als es im Obigen der Fall gewesen ist. Der Verfasser dieses Aufsatzes wollte aber über die Grenzen eines Blattes, welches vielen wissenschaftlichen Zwecken gleichzeitig dient, nicht noch weiter hinausgehen, als es bereits geschehen ist.

Ueber den Stammherrn des Hauses Ts'ing und den Volksnamen Mandju. *)

Die Mandju nennen ihren Stammvater Aijin Gioro. Den ältesten zu unserer Kenntniss gelangten Bericht über diesen Mann enthält die erste Ausgabe des grofsen Wörterbuches der Mandjusprache (von 1708). Hier lautet der Artikel Mandju wörtlich also:

„Unser T'ai-tsu**) stammte aus der Familie Gioro, deren glückseliger Ursprung am Tschang-pe-schan ist, einem Gebirge von 200 (chines.) Stadien Höhe und 1000 Sta-

*) Nach einer sehr gründlichen und vortrefflichen Abhandl. Gorski's in den Trudy tschlonow rossiiskoi duchownoi missii (Thl. I. S. 189 ff.).

**) Der erste Mandju-Kaiser (1616—1626). Hier lassen wir auch die mandjuischen Worte folgen: Taidsu dergi chuang di (der hohe Kaiser Tai-tsu) chala Aijin Gioro. Neneche djalan Golmin schanjan alintschi chûturibe deribuchebi. Golmin schanjan alin den djue tanggû ba, schurdeme minggan ba; alini ninggude Tamun gebungge omo bi, schurdeme djakûndju ba. Tere alintschi tutschifi Jalu, Chûntung, Aichu sere ilan ulan bandjinachabi. Schanjan alini schun dekdere ergi Omochoi bigani Odoli gebungge chetschende tefi, fatschuchûnbe toktobufi, guruni gebube Mandju seche. Teretschi geli Chetualade gurifi teche; te Jendeni ba inu.

dien Umfang. Auf dem Gipfel desselben liegt der See Tamun, von 80 Stadien Umfang; am Fufse entspringen die Flüsse Jalu, Chuntung und Aichu. Aijin-Gioro liefs sich an der Ostseite des Tschang-pe-schan, in der Steppe Omochoi, in der Stadt Odoli, nieder, beschwichtigte Empörungen und nannte sein Reich Mandju. In der Folgezeit verlegte man die Residenz nach Chetu-ala, dem jetzigen Jenden (chinesisch Sching-king)."

Hier begegnen wir noch gar nichts Uebernatürlichem. Spätere Bearbeitungen der Sage hat man aus den Jahren 1739, 1769 und 1791; diese zeigen uns wie sehr man bemüht gewesen ist, der simpeln Thatsache immer mehr Wunder beizumengen, damit das fremde Regierungshaus in der Erlauchtheit seiner Abkunft keinem einheimischen nachstände. Schon die Bearbeitung von 1739 läfst ein himmlisches Mädchen, von einer genossenen rothen Frucht geschwängert, einen Sohn gebären der gleich nach seiner Geburt sprechen kann. Dieser besteigt, nachdem er erwachsen ist, ein Fahrzeug und steuert sich nach einem Orte wo drei Familien um die Oberherrschaft mit einander streiten. Hier kündigt er sich als vom Himmel gesandten Versöhner an; sie wählen ihn zu ihrem gemeinsamen Oberhaupte; er läfst sich in der Stadt Odoli nieder u. s. w.*)

Der im Jahre 1769 herausgekommenen neuen Bearbeitung zufolge stiegen drei Jungfrauen vom Himmel und badeten sich im Flusse Balchuri. Da kam eine wunderbare Elster über den See geflogen und liefs eine rothe Frucht auf das Gewand der jüngsten dieser Jungfrauen fallen. Sie kostet von der Frucht und fühlt sich augenblicklich guter Hoffnung. Die dritte Relation (vom Jahre 1791) lässt Fekulen (dies ist ihr Name) nach dem Genusse der Frucht ausrufen: „ich bin so schwer geworden dass ich nicht mehr zum Himmel auffliegen

*) Vergl. Schott's Verzeichniss der chinesischen Bücher der königlichen Bibliothek zu Berlin, S. 79, wo die Sage nach dem im Jahre 1820 gedruckten Hi-tschao sin-jü mitgetheilt ist. Der Verfasser dieses Buches hält sich noch an die Bearbeitung von 1739.

kann." Die Anderen Beiden entgegnen ihr: „brauchen reine Geister etwas zu fürchten? Offenbar hat es dem Himmel gefallen dir einen Sohn zu schenken; vollende dein Werk und kehre dann wieder zu uns!" Sie verneigten sich und zogen ab .... Als das Wunderkind herangewachsen war, verkündete ihm die Mutter das Geheimnifs seiner Geburt, gab ihm ein kleines Fahrzeug und sagte: „du sollst Aijin Gioro heissen! Der Himmel hat dich gezeugt um ein aufrührisches Reich zu beruhigen, so geh und herrsche über dasselbe!" Sie heisst ihn jetzt den Fluss hinabfahren; dann steigt sie wieder zum Himmel auf, und Aijin Gioro folgt dem Rufe seines Schicksals. Der weitere Gang der Erzählung ist in allen drei Berichten wesentlich derselbe, nur mit dem Unterschiede, dass der neueste Bericht (von 1791) auch noch in den Begebenheiten seit Aijin Gioro's Niederlassung in Odoli Ton und Character der Sage bewahrt.

Dass bei diesen Ausschmückungen einer ursprünglich so simpeln Tradition chinesische Sagen als Muster vorgelegen, leidet keinen Zweifel. Alle ausgezeichneten Individuen der Chinesen waren von männlicher Seite übernatürlicher Abstammung. So ist der Mythus von Vögeln die an der Geburt berühmter Dynastienstifter lebhaften Antheil nehmen, in China gar nicht neu, und namentlich haben die ziemlich erfindungsarmen Mandschu das ganze Mährlein von den drei Jungfrauen und dem wundersamen Vogel mit weniger Abänderung aus den alten Geschichtsbüchern der überwundenen Nation in ihre Geschichte übertragen. So erzählt Sy-ma-ts'ian von Kian-ti, der Mutter des K'i, Stammherren der Dynastie Schang: „sie ging eines Tages mit zwei anderen Mädchen an einen See, sich zu baden; hier sah sie wie eine Schwalbe ein Ei legte; Kian-ti nahm das Ei und afs es; sofort fühlte sie sich schwanger und gebar (in der Folge) den K'i." Selbst Kaiser Kao-tsung (K'ian-lung, 1736—96) bekannte naiver Weise, dass die Anfänge des chinesischen Hauses Schang mit denen seiner eignen Familie wunderbar übereinstimmten!

All der mährchenhafte Nimbus, den die Mandju um ihren

Aijin Gioro gegossen, darf uns davon nicht abhalten diesen Mann für eine historische Person zu erklären. Erstens hat die Mandju-Dynastie bis heute den Zunamen Gioro bewahrt. Zweitens wissen wir aus der Beschreibung der Geschlechter welche in den Verband der Acht Banner aufgenommen wurden,*) dass die Familie Gioro noch zur Zeit des T'ai-tsu zahlreich war, und an was für Orten sie wohnte, ehe ihre zerstreuten Glieder, als das Mandju-Haus über die anderen Stämme obgesiegt, wieder ein Ganzes wurden. Drittens giebt es nordöstlich von Mukden ein Flüfschen Gioro, das in den Fluss Tai-ts'ing einmündet — eine recht auffallende Paarung zweier in der Geschichte der heutigen Dynastie Chinas so wichtigen Namen.**) Viertens, existirt südwestlich von Ninguta, vier chinesische Stadien von den Trümmern Schang-king's, der alten Residenz des Hauses Kin, noch jetzt eine kleine Festung welche den Namen „alte Stadt Gioro's" führt. Die Nachbarschaft dieses Ortes bei Odoli bekräftigt was die Sage von der Niederlassung des Stifters in dieser Stadt, welche bisher fälschlich zu den Städten des Amur-Gebietes gerechnet worden, meldet.

In welche Zeit soll man aber die Geburt des Aijin Gioro verlegen? Das vorzügliche Geschichtswerk K'ai-kue fang-liu sagt, von ihm bis zum T'ai-tsu (1616) seien nicht mehr als zehn Generationen verflossen. Nehmen wir nun an, dass jeder der zehn Ahnen wenigstens schon im 20. Lebensjahre Familienhaupt war,†) so ergiebt sich uns ein Zeitraum

---

*) Das ganze Mandju-Volk zerfällt militairisch in 8 Banner oder Divisionen.

**) Ts'ing (die Reinen) oder T'ai-ts'ing (die höchst Reinen) ist der chinesische Name den das Kaiserhaus der Mandju angenommen.

†) Der Verfasser bemerkt hier, dass nach chinesischen und mandschuischen Gesetzen ein 16jähriger Jüngling für volljährig gilt, also schon die Pflichten des Familienlebens übernehmen kann. Eine sehr frühzeitige Verheirathung ist unter den Mandschus ebenso gewöhnlich wie unter den Chinesen. Alle Kaiser der heutigen Dynastie haben sich nicht später als mit 17 Jahren verheirathet und jeder hielt es

von ungefähr 200 Jahren, und es fiele also die Geburt des Aijin Gioro in die letzten Zeiten des Hauses Juan (der Mongolen in China), seine Niederlassung in Odoli aber in die ersten Zeiten des chinesischen Hauses Ming. Nachdem der Verfasser dies vorausgeschickt, geht er zu näherer Begründung über.

Das Wort Gioro lässt sich aus keiner Quelle erklären; aber Aijin ist augenscheinlich identisch mit dem Familiennamen des (gleichfalls tungusischen) Hauses Niüdjen, das von 1115 bis 1234 unter dem chinesischen Namen Kin und seinem eignen Nationalnamen Aijin (die beide Gold bedeuten) über Nordchina regierte. Eine solche Identität zweier Dynastien hinsichtlich des Namens und der Gegend wo sie zuerst aufgetreten, kann nicht bloses Werk des Zufalls genannt werden. In China, der Mongolei und Mandschurei bewahrt man die Zunamen der Geschlechter gewissenhaft; diese gehen von den entferntesten Vorfahren unverändert auf die spätesten Nachkommen über, und man darf also mit vollem Rechte schliefsen dass jenes Epithet des Stammherren der Mandschu auf nahe Verwandtschaft desselben mit dem Hause Kin verweist. Ein neues Licht erhält aber die Sage aus einem chinesischen Autor der in den letzten Zeiten des Hauses Ming lebte und aus dessen Werke das K'ai-kue fang-liu wichtige Bruchstücke mittheilt. Da heisst es irgendwo: Kian-tscheu — ein Aimak des Hauses Kin — wurde unter der jetzigen Dynastie in drei Theile getheilt; trotz dieser Zerstückelung herrschte Kian-tscheu, den Mittelpunkt des Landes einnehmend, über die anderen Aimak's und war ob seiner Lage unzugänglich." Es heisst nun weiter, dass der Kaiser von China die drei Gebiete in mehr als 200 Kreise, Alle unter einem Bevollmächtigten, theilte, und dass alle

---

für seine Pflicht, seinem Sohne ein Weib zu suchen als dieser das gesetzliche Alter erreicht hatte. Derselbe Gebrauch existirte notorisch auch schon in der Mandschurei.

Häuptlinge, worunter die vornehmsten Tu-tu betitelt wurden, ihre Würde vom chinesischen Hofe erhielten. Im Jahre 1436 tödteten sieben Familien des einen Aimak (Je-*j*en) den Tu-tu von Kian-tscheu. Als dessen nach Korea entflohener ältester Sohn zurückgekehrt war, belehnte ihn der chines. Hof mit einem Stück von Kian-tscheu.

Die Stadt Odoli, wo Ai*j*in Gioro sich niederliefs, lag eben innerhalb der Grenzen des alten Kian-tscheu; das Geschlecht welches hier herrschte, waren also die eigentlichen Mand*j*u. Allen Zweifel hierüber löst das Buch Man-tschu juan-liu, indem es ausdrücklich sagt: „Der erste Ort wo die heutige Dynastie auftrat, war die Stadt Odoli; als aber unser Herscherhaus im Gebiete von Kian-tscheu seine Herrschaft befestigte, gaben die Historiker der Ming unserem Staate den neuen Namen Kian-tscheu."

Die Vergleichung der verschiednen Zeugnisse ergiebt nun: 1) dass die Vorfahren des Mandschuhauses Tu-tu's von Kian-tscheu waren. 2) Dass Ai*j*in-Gioro, als Haupt und Stifter eines Aimak, nicht vor der Regierung Hung-wu (1368 bis 1398) existiren konnte, weil erst mit dem Anfang der Ming die Mongolenherrschaft in der Mandschurei unterging, und die dortigen Stämme wieder selbständig wurden. Alle ihre Häuptlinge verdankten ihr ganzes politisches Dasein und die Befestigung ihrer Rechte dem Hause Ming allein. 3) Dass die drei Familien unter welchen Ai*j*in-Gioro erschien, die Stämme der drei vornehmsten Aimak's der Mand*j*urei sein mussten, von denen jeder nach Oberherrlichkeit strebte, bis Ai*j*in-Gioro unter ihnen erschien. 4) Dass der Stammherr der Familie Gioro eben jener älteste Sohn des getödteten Oberhäuptlings war, der nach obiger chinesischer Quelle nach Kian-tscheu zurückkehrte. Die Verschiedenheiten zwischen dem Bericht der Sage und des Historikers lassen sich befriedigend erklären. Auch widerlegt der Verfasser sehr gut den Einwurf gegen die Abstammung der Mandschu von den Kin, welcher aus einem Schreiben des Kaisers Tai-tsung an

einen chinesischen General abgeleitet werden könnte.*) Kaiser K'ian-lung selber sagt in seinem, der Geschichte Mantschu juan-liu vorgedruckten Befehle zu ihrer Abfassung: „Sehr beschränkt ist die Einsicht derjenigen Leute die aus übergrofser Ehrfurcht vor unserer Dynastie sagen: obschon beide Häuser (die Kin und wir) im Osten entstanden, so gehören sie doch nicht zu einem Geschlechte. Schon der Umstand, dass unser Haus die Familie des Aijin-Gioro in sich aufnahm, und dass die Dynastie Kin sich Aijin nannte, beweist dass wir mit den Kin gleicher Herkunft sind." Aber zur Bestätigung dessen dass beide Häuser nicht blos verwandte Familien sondern dass die eine geradezu von der anderen abstammte, dienen ein Paar fernere historische Zeugnisse, worunter das des Mongolen Sanang Setsen.

Wenn aber Aijin Gioro Stammherr des mandschuischen Hauses war, so darf man am natürlichsten annehmen dass durch ihn auch der Name Mandju Volksname geworden. Der Verfasser deckt die faule Quelle einer Klaprothschen, diesen Namen betreffenden Hypothese auf und zeigt, dass auch J. J. Schmidt bei seinem Deutungsversuche vom Rechten abgeirrt.**)

Woher kommt nun der vielerwähnte Name? In dem Werke Man-dju juan-liu k'ao heisst es: Mandju ist nicht Name eines Landes, sondern eines Aimak, und die heutige Schreibung 滿洲 Man-djou ist schon desshalb unrichtig, weil 洲 djou den Begriff einer Oertlichkeit

*) Es heisst nemlich in demselben mehr diplomatisch als genealogisch: „Euere Regierung lässt sich in ihrer Politik von den Ereignissen unter der Dynastie Sung leiten und schickt uns keine Antwort. Aber das Haus Ming ist nicht mit dem Hause Sung verwandt und ich bin kein Anverwandter der Dynastie Kin. Das war eine andere Zeit als die heutige."

**) Gegen beide Hypothesen hatte Schott bereits gegründete Zweifel ausgesprochen in einer Anmerkung zu seiner Abhandlung über den Buddhismus (Berlin 1846, S. 43).

ausdrückt. Nun aber — setzen wir hinzu — erhalten die Aimak's ihre Namen gröfstentheils von den Hauptfamilien. Kaiser Kao-tsung sagt, in den ersten Zeiten seiner Dynastie hätten die Unterworfenen oder Unterthanen nicht Mandju geheissen, sondern Djuschen (Sclaven), und erst in der Folge habe man ihnen das Recht ertheilt sich Mandju zu nennen. Diese kaiserlichen Worte führen geradeswegs zu dem Schlusse, dass Mandju anfänglich nur Name des herrschenden Geschlechtes war, dass also Aimak und Reich ihn eben darum erhielten weil der Gründer der mächtig gewordenen Familie selbst Mandju hiefs.

Nun fragt es sich aber, ob dieser Name vor Aijin Gioro's Auftreten schon vorkam, und warum er sich denselben, zu denen die er schon besafs, noch beilegte. Da finden wir nun bei chinesischen Geschichtsschreibern folgende Belehrung. Bei dem Volke Mo-ho (so heisst es im Pe-sfè) betitelt man die obersten Häuptlinge Ta-ma-fu-man-tschu; bei den südlichen Schi-wei (bemerkt Ma-tuan-lin) heissen sie Ma-pu-man-tschu, was mit 長 tschang (Aeltester, Haupt eines Aimak oder Geschlechtes) gleichbedeutend.

Urtheilen wir über diese Namen nur auf den Grund der Schriftsteller bei denen wir sie gefunden, so ergiebt sich uns: 1) dass sie alt waren, wie denn z. B. Ta-ma-fu-man-tschu schon im 5. und 6. Jahrh. u. Zeit vorkommt; 2) dass sie allgemein waren, da die Völker Mo-ho und Schi-wei, bei denen wir sie antreffen, die zahlreichsten und mächtigsten Stämme der Mandjurei ausmachten; 3) dass sie den Begriff der Gewalt und Herrlichkeit in sich schliefsen.

Wenden wir aber den einzelnen Worten unsere Aufmerksamkeit zu, so sehen wir folgendes: 1) ta ist das mandjuische da und bedeutet vornehmster; 2) ma-fu ist mafa, Grofsvater, Ahnherr; 3) man-tschu ist s. v. a. Mandju. Die Bedeutung dieses letzten Wortes erhellt aus dem Texte der Geschichte Pe-sfè, wo Ta-ma-fu-man-tschu durch vornehmster Anführer erklärt wird. Die schon erkannte Be-

deutung von da mafa, und der Umstand, dass im Mandjuischen die Prädicate, mögen sie nun durch ein Beiwort oder durch die Form des Genitivs ausgedrückt sein, dem Nennworte vorausgehen auf welches sie sich beziehen, lassen uns schon einsehen, dass der Ausdruck vornehmster bei unserem chinesischen Autor den Worten da mafa entsprechen, das folgende man-tschu aber Anführer, Häuptling, Gebieter heissen soll. Und wirklich muss es diesen Sinn gehabt haben, da Kaiser Kao-tsung dem Namen Mandju die Benennung Djuschen (Sclav) entgegenstellt. So wird es klar warum Aijin-Gioro diesen Titel annahm, welcher dann Nationalname des heutzutage in China herrschenden Volkes ward.

In seiner Abhandlung: „Aelteste Nachrichten von Mongolen und Tataren" (Berlin 1847), war Schott demselben Ergebnisse sehr nahe gekommen. Wir lesen daselbst (S. 18, Anmerkung): „Nach Ma tuan-lin (Buch 347) hätten nur die Häuptlinge eines Hauptstammes der Schi-wei (die der nördlichen) Mu-ho-tu geheissen, die der übrigen aber Man-tu. Dass der für die zweite Silbe gewählte Schriftcharacter 酋 in einer früheren Zeit nicht tu, sondern tschu (wie noch jetzt das Complement, sofern es selbständiges Zeichen) gesprochen worden sei, kann ich aus keinem Wörterbuche belegen, es ist aber sehr wohl möglich. Lesen wir Man-tschu, so erinnert uns das Wort lebhaft an den Nationalnamen der heutigen Beherrscher Chinas. Dasselbe Wort bildet die zwei letzten Silben von Ta-ma-fu-man-tu, dem Titel der Moho-Fürsten."

Ueber Kellgren's Affix-Pronomen im Arabischen, Persischen und Türkischen. *)

Ein Versuch — wie der Verfasser sagt — zu einer syntactischen, vergleichenden Darstellung eines der wenigen Punkte in welchen die drei hier behandelten, ihrem Ursprung und Character nach grundverschiednen Sprachen einander auf grammatischem Gebiete berühren. Als Affix (oder Suffix) kommt das Pronomen in den bekannteren Sprachen Europas die zum indisch-germanischen Stamme gehören, gar nicht vor; wahrhaft eigen ist es den sogenannten Semitischen und den Altaischen oder Ural-Altaischen Sprachen. Zwar finden wir es auch im Neupersischen, aber hier kann diese Erscheinung mit Grund mehr als eine zufällige betrachtet werden.

Herr K. widmet sich seiner Untersuchung mit gewohntem Fleisse, Forschersinn, und einer manchem Philologen empfehlenswerthen Klarheit. Da es uns zu weit führen würde, ihm Schritt für Schritt nachzugehen, so begnügen wir uns mit Uebertragung des allgemeinen Ergebnisses, wie es auf S. 72 zu lesen steht: „die Affixpronomina bilden im Arabischen

*) Schwedischer Titel: Om Affix-pronomen i Arabiskan, Persiskan och Turkiskan; samt Ibn-Mâliks Lâmija med text-kritik och anmärkningar (— — — — nebst der Lâmija des Ibn-Malik mit Textkritik und Anmerkungen). Helsingfors 1854.

einen im Wesen der Sprache selbst begründeten Sprachtheil und sind unentbehrlich sofern sie das einzige Mittel zur Declination des in seiner freistehenden Form nicht declinablen Fürworts ausmachen; an Substantiven gefügt, bezeichnen sie den Genitiv, an Verba, den Accusativ des Pronomens. Im Persischen dagegen sind die Affixpronomina weder ursprünglich noch unentbehrlich; sie haben sich, nach dem Muster der semitischen Sprachen, als eine kürzere Art und Weise entwickelt, die abhängigen Casus des absoluten Fürworts auszudrücken, die sie vertreten und gegen welche sie in jedem Falle ausgetauscht werden können. Im Türkischen schliefslich sind diese Affixa im innersten Wesen der Sprache begründet; allein sie haben nicht, wie die der Araber, die Bestimmung, gewisse Casus des absoluten Fürworts zu bezeichnen, sondern bald einander, bald den redenden oder handelnden Personen die verschiednen Worte des Satzes zuzuweisen, und sie in nähere gegenseitige Verbindung zu bringen. Sie entsprechen am Substantiv Personalendungen im Verbum und ohne sie würde ein türkischer Satz unzusammenhangend und undeutlich werden. Ihrer Bestimmung in der Sprache entspricht am besten die Benennung Relations-Affixa."

Einiges in dem Abschnitt über das türkische Pronomen können wir jedoch nicht ganz vorbeigehn lassen. Anlangend das s von bis (wir) und *sis* (ihr), so entscheidet sich der Verf. für Schott, der hier ein Plural-Affix sieht und seine Ansicht (Archiv, Bd. 8, S. 31 f.) genugsam begründet hat. — Von dem Affixe *si* (nach Consonanten i) sagt der Verf., dieses habe erst durch Böthlingk seine rechte und vollständige Erklärung erhalten; es seien nemlich *si* und i verkürzte Formen eines ehemaligen *sin* für die dritte Person, welches nur (?) im Accusativ unverstümmelt erscheine. Die rechte und vollständige Erklärung steht aber bereits in Schott's Versuch über die tatar. Sprachen (Berlin 1836, S. 62—63), wo man deutlich genug lesen kann:

„Dieses Pronomen lautet als Suffixum nicht blos i, sondern auch in und *si* oder *sin* . . . . . .

> Dass hier nicht an blose euphonische Einschiebung zu denken, würde schon aus den beiden Formen des Genitivs und Accusativs als Parallelen wahrscheinlich; wir finden aber n auch beibehalten wo es als euphonischer Buchstabe überflüssig sein würde, wie namentlich im Ablativ, und willkürliche Wahl eines s zu bloser Vermeidung des Hiatus wäre sehr befremdend. Wir können also mit Recht annehmen, dass neben o (ol, an), eine gleichbedeutende separate Form sin existirt hat, die vielleicht eben wegen ihrer Identität mit dem Pronomen zweiter Person bei den Türken als Separatum ausser Gebrauch kam."

Ein gewisser Herr war aber grofsmüthig genug, hier (wie an anderen Orten) den Gedanken sich anzueignen und die .... erborgte Waare in etwas modificirter Form als seine eigne auszukramen.

Zu S. 61. Wer das m in ben-im, bis-im für ein Affix derselben Person erklärt, der hat zwar den Sprachgebrauch der Magyaren und der Hindu's auf seiner Seite, allein die türkischen Dialecte widersprechen solcher Auffassung; und wenn ein Herr B. anderswo in pedantischem Pathos gegen die Art comparativer Methode eifert, vermöge welcher eine ungewisse Erscheinung in einer Sprache durch eine analoge in einer andern erklärt wird, so schlägt er hier sich selber ins Gesicht. Ferner ist es unwahr, dass der Uebergang des Sagyr Nun in m in der Osmanischen Sprache ohne Analogie sein. Für doñus oder dongus (Schwein) z. B. sagt der Osmane allgemein domus (wie die Armenier sogar zu schreiben pflegen); für doñ, dom, für biñ, bim. Auch hat man zu übersehen beliebt, dass die zweite Person pluralis Imperativi bei den Tschuwaschen auf m (statt ñ) ausgeht, z. B. kuvarym = koiveriñ.

Zu S. 67. Dass der osmanische Türke Kef am Vordergaumen spricht, ergiebt sich zur Genüge aus dem gelinden Jod, welches dieses k (auch wenn es g ist) in seinem Munde im-

mer begleitet, mag er nun türkische, persische oder arabische Wörter mit Kef aussprechen. Die eigenthümliche Naivetät, welche hier einen eigenthümlichen Diphthonggen ins Dasein rufen wollte, wird schon dadurch lächerlich genug, dass jenes gelinde Jod auch den vocallosen Consonanten immer begleitet, z. B. bilmekj, nicht bilmek; gjerekj, nicht gerek. Am auffallendsten ist der Unterschied, selbst dem gröberen Ohre, wenn ein starker Vocal vorhergeht, was natürlich nur in arabischen oder persischen Wörtern vorkommen kann, z. B. etrâkj, pâkj, derdnâkj. *)

Den erwähnten sprachlichen Abhandlungen des Herren Kellgren ist seine schwedische Uebersetzung der Lâmîa des Ibn-Mâlik (mit besonderer Seitenzählung) beigebunden. Dieses arabische Werk enthält eine Formenlehre des Verbums und seiner Ableitungen, von einem berühmten Grammatiker, nebst einem Commentar seines Sohnes. **) Es ist ein kleines Gegenstück zu der ausführlichen arabischen Syntax von demselben Autor (der sogenannten Alfîja), und kann eine möglichst gedrängte Formenlehre heissen, da beinahe die ganze Formenlehre von den arabischen Grammatikern als zur Lehre vom Verbum gehörend betrachtet wird. †) Der verdienstvolle Arabologe Wallin hatte den Text zum erstenmal im Druck herausgegeben. Herr K. gründete seine Uebersetzung auf diesen Text; abweichende Lesarten einer Handschrift im Besitze eines gelehrten Scheichs zu St. Petersburg sind, wo sie nach seiner Meinung den Vorzug verdienten, in Anmerkungen nachgetragen worden.

---

*) Schott's Theorie der Aussprache des Osmanly findet man in der Einleitung zu Dieterici's Chrestomathie Ottomane, Berlin 1854 (S. IV—VIII).

**) Beide lebten im 13. Jahrh. u. Zeit.

†) Ihr Name rührt daher weil sie in Versen abgefasst ist, die sämmtlich mit dem Buchstaben Lam (dem l) schliefsen.

Sitten der Kirgisen. *)

II.

Pferderaub und Pferdecuren. — Mährchen.

Die sanarymischen (jenseit des Narym nomadisirenden) Kirgisen verfahren beim Pferderaub also. In Haufen die bisweilen über hundert Mann stark sind, ziehen sie in der Dämmerung des Morgens bei dem chinesischen Vorposten Bota oder Choni-mailachu über den Irtysch und bringen den ganzen Tag in irgend einer Kluft zu. So verfahren sie in der heissen Jahreszeit; denn an kalten Herbsttagen lassen sie ihre Pferde bei Tage übersetzen. Am Abend begeben sie sich nach dem Orte wo sie den Raub ausführen wollen. Gewöhnlich legen sie in solchen Fällen ihre ältesten Kleider an und waffnen sich, ausser einigen Säbeln und Piken, mit langen, am unteren Ende dickeren Prügeln, die Batik heissen. Dies ist die gewöhnliche Waffe der Pferderäuber (Barantatschi, von Baranta, was diese Art Raub bedeutet) und sie bedienen sich derselben mit grofser Gewandtheit. Diese Prügel sind zuweilen 2—3 Ellen lang. Begegnet ihnen bei Tage ein viel kleinerer Trupp

---

*) Aus Wlangal's geognostischen Wanderungen in den östlichen Gegenden der Kirgisensteppe.

ihrer Stammesgenossen, so fallen sie gleich mit furchtbarem Geschrei und Gepfeife über diese her und beschreiben Kreise um sie herum, den Batik über dem Kopfe wirbelnd. Gefällt es den Ueberfallenen nicht, abzusteigen, so schlagen die Räuber sie mit den Prügeln so lange, bis sie von den Pferden herunterfallen. Gewöhnlich werden die Schläge gegen das Schienbein oder den Nacken gerichtet. Dem Heruntergeschlagenen nimmt man sein Pferd, sogar seine Kleidung, wenn sie gut ist, und lässt ihn im Hemde zurück. *) Auch wählen sie eine dunkle herbstliche Nacht, wann die Pferde leicht sich scheuen, reiten auf eine Heerde zu, verweilen in einiger Entfernung, und suchen Ueberzeugung davon zu gewinnen, ob die Hirten eingeschlafen sind. Dann steigt Einer von ihnen ab und schleicht an der anderen Seite auf allen-Vieren bis zur Heerde heran. Der geringste Lärm den er macht, z. B. das Zusammenschlagen zweier kleinen Stäbe, macht die Pferde scheu; diese stürzen sich nach der anderen Seite, wo die auf ihren Pferden sitzenden Räuber sie durch Stöfse mit dem Batik noch scheuer machen und nach einer beliebigen Richtung forttreiben. Alles dies geschieht in solcher Stille, dass man nur die Hufschläge der galloppirenden Pferde hört. Eine geraubte Heerde wird zuweilen hundert und mehr Werst weit, bis an einen vollkommen sicheren Orte getrieben. Nicht selten setzen die Eigenthümer der Pferde den Räubern nach und erreichen sie, wo dann ein Handgemenge den Handel entscheidet. Dabei sind sie jedoch sehr vorsichtig und hüten sich, tödtliche Streiche zu führen, weil die Blutsverwandten eines Erschlagenen eine bedeutende Entschädigung fordern können. Die von den Barantatschi fortgetriebenen Heerden bestehen oft aus einigen tausend Stück. Die geräumigen ödeliegenden Strecken zwischen dem Irtysch und Kaludjin sind der Baranta sehr förderlich. Die Granit-Ergiefsungen (gra-

*) Zuweilen werden jedoch die Räuber besiegt und alsdann trifft sie ein gleiches Schicksal.

nitnyja islijánija) bilden hier enge Schlüchte, in denen man sich bei Tage leicht verstecken kann.

Da die Kirgisen immer mit Pferden umgehen, so verstehen sie es meist, sie von allerlei Krankheiten zu heilen; besonders geschickt sind hierin diejenigen welche die kirgisischen Gebete kennen. Eines der bei uns befindlichen Pferde litt an der Ohnmacht (tschemer). Einer von unsern Führern erklärte, er wolle es auf sich allein nehmen, es zu heilen. Sofort stellte er das Pferd vor sich hin, kniete nieder und begann mit lauter Stimme irgend ein Gebet zu sprechen. Darauf erbat er sich Tabak oder brennenden Schwefel, nahm ein Stückchen von dem letzteren, hielt es, als es verbrannt war, dem Pferde unter die Nüstern und berührte seine rechte Schulter. Nach Beendigung dieser Ceremonien hiefs er einen Kirgisen auf das Pferd steigen, nach irgend einem benachbarten Grabe galoppiren, um das Grab herum reiten, aus demselben ein Pfötchen Erde nehmen, das Pferd daran riechen lassen und dann zurückkehren. Als dies geschehen war, begann das Pferd zu schnauben, rupfte Gras, und war bald vollkommen wiederhergestellt. Auf meine Frage, warum er ein Gebet hergesagt, gab er zur Antwort, die Krankheit sei von einem Verstorbenen an das Pferd gekommen, und durch das Gebet zu ihm zurückgekehrt. Der Steppendoctor sah uns mit Stolz an, legte die Hände auf den Rücken und ging seine Mahlzeit zu vollenden.

Obwol an Aberglauben reich, scheinen die Kirgisen doch keinen grofsen Mährchenschatz zu besitzen. Hier folge eines ihrer Mährchen, bei welchem der Berg Kalmyk-Tologoi eine Rolle spielt.*) Dieser Berg stand weiland zwischen dem See Saisang und dem Tarbagatai, nahe dem Sart-Tologoi, der noch in erwähnter Gegend steht. In den Vorbergen des

*) Vergl. 621—622 des vorigen Bandes. Tologoi ist ein mongolisches Wort das Kopf und Gipfel bedeutet; also mit Kalmyk verbunden: Kalmykenkopf, und mit Sart (Buchare) verbunden: Bucharenkopf. Anm. d. Uebers.

Tarbagatai weideten zwei Riesen: ein Vater und sein Sohn. Als sie zu dem Orte gekommen wo dieser Berg sich jetzt befindet, machten sie Halt um zu übernachten. Zu ihrem Unglück weidete hier ein Stamm, in welchem die Braut des jungen Riesen war, für die er aber noch nicht den ganzen Kalym (Kaufpreis) erlegt hatte. Die Kirgisen dürfen ihre Bräute besuchen und sogar mit ihnen allein sein, aber in keinem Falle sie heiraten ehe der Kalym vollkommen bezahlt ist. Da nun jener junge Riese seine Braut lange nicht gesehen, bat er seinen Vater um die Erlaubniss sie besuchen zu dürfen; dieser erlaubte es ihm zwar, erinnerte ihn jedoch daran, dass der Kalym noch nicht entrichtet und der Bruch dieses Gesetzes ein sehr schweres Vergehen sei. Am andern Tag in der Frühe erschien der Jüngling bei seinem Vater um die Wanderung fortzusetzen. Da hob dieser den Berg am einen Rand in die Höhe, rief seinen Sohn zu sich, trat mit ihm unter den Berg und stülpte diesen über sie Beide. So wurde der Tologoi die Grabstätte beider Riesen. Das Gerücht von ihrem Tode kam nach Tarbagatai und die Gattin des einen, Mutter des anderen, machte sich auf, um den Berg zu sehen der ihre Theuern verbarg. Sie kam an den Ort wo heutzutage der Berg Kysyl-Tscheku sich erhebt, sah von hier aus den Tologoi und ergab sich nun ganz ihrem Schmerze. Das Blut welches mit ihren Thränen den Augen entquoll, verwandelte sich in den rothen Stein des Kysyl-Tscheku. Nach dem ersten Ergusse des Schmerzes begann sie dem Tologoi zu nahen und schon am Ak-Tas waren ihre Thränen weiss wie Wasser (!) geworden und verwandelten sich in weissen Stein.

Der Handel der Tschuktschen mit den Russen und den Inselbewohnern des nordöstlichen Oceans *).

Schon seit langer Zeit unterhalten die Tschauktschi — oder Tschuktschen, wie man sie gewöhnlich nennt — Handelsverbindungen mit den Bewohnern des nordöstlichen Sibiriens, den Lamuten, den Jukagiren und den Tschuwanzen, die wahrscheinlich verschiedene Gegenstände von den Russen bezogen, um sie nachher wieder an ihre Nachbarn, die Tschuktschen, zu verkaufen. In der Folge traten letztere in direkte Beziehungen zu den Russen, welche einen regelmäfsigen Tauschhandel mit ihnen, ohne fremde Vermittlung, einleiteten. Dieser Handel wird hauptsächlich von den Rennthier-Tschuktschen betrieben, die sich in permanenter Wanderung über die ganze Landstrecke befinden, auf der die verschiedenen Stämme des tschukotischen Volkes zerstreut sind, welche sie mit den zu ihrem einfachen Leben nothwendigen Gegenständen versorgen. Die äufsersten Punkte ihrer Streifzüge sind auf der einen Seite die russischen Jahrmärkte, auf der anderen die Behringsstrafse. Die den Russen auf den Jahrmärkten abgekauften Waaren führen sie den Stand-Tschuktschen oder Namallah's zu, welche sie an die Bewohner der Inseln des nordöstlichen Oceans und der Nordwestküste von Amerika vertauschen. Der Ursprung dieses Handels mit der Bevölke-

*) Aus der Moskauer Zeitung (Moskowskija Wjédomosti). Vergl. dieses Archiv Bd. III. S. 460—464.

rung des ihnen gegenüberliegenden Continentes reicht bis in die entferntesten Zeiten zurück, wie aus den darüber existirenden Traditionen hervorgeht. Die Insulaner werden von den Tschuktschen Zahnmenschen genannt, wegen des Wallrofsknochens, den sie an ihrer Unterlippe hängen haben, die Bewohner der amerikanischen Küste aber Ekargi-Elem, was Bärtige bedeutet *).

Versuchen wir einen Ueberblick dieser Handelsbewegung zu geben. Die Tschuktschen beziehen die russischen Waaren von drei Jahrmärkten, die auf drei verschiedenen Punkten des Tschukotenlandes abgehalten werden.

1. Der Jahrmarkt von Ostrownoje findet in dem gleichnamigen, auf einer Insel des kleinen Anjui, 240 Werst von Nijnekolymsk, gelegenen Fort oder Ostrog statt, welches auf beiden Seiten von hohen Bergen umgeben ist. Die Umzäunung des Forts wird durch eine achtundzwanzigwinkelige hölzerne Mauer von 80 Sajen Umfang und 4 Arschin Höhe gebildet. Der innere Raum ist mit einigen schlechten Hütten bedeckt, die dem Isprawnik oder Haupt der Localpolizei, der Wache und den den Jahrmarkt besuchenden Russen zum zeitweiligen Aufenthalt dienen. Als Vertheidigungsmittel ist das Fort ganz überflüssig, da Niemand seines Schutzes bedarf. — Der Versammlungsort der Tschuktschen ist Elopi-Bolo, neunzig Werst von Ostrownoje. Hier treffen sie von allen Seiten, von ihren Ermetschenen (Vorläufern) angekündigt, ein; ihre Lager werden der Ordnung nach, eines neben dem anderen, aufgeschlagen und ihre überzähligen Rennthiere hiergelassen. Dann begeben sie sich auf den Jahrmarkt, wo das Tschuktschenlager in einer Entfernung von wenigstens einer oder zwei Werst von dem Fort errichtet wird, da die russischen Hunde sich mit den Rennthieren der Tschuktschen nicht vertragen können. Der Tauschhandel geht auf dem Eise des kleinen Anjui vor sich, dem Fort gegenüber, wo die Tschuktschen sich mit ihren Schlitten in einem Halbkreise, in einer

*) Man hat diese früher ihrer Bärte wegen für versprengte Russen gehalten. Vergl. Erman Reise u. s. w. Abthl. I. Bd. 2. S. 244.

Entfernung von einer halben Werst, lagern. Einen hervorragenden Platz nimmt das Zelt des Ermetschen ein, dessen Gefolge stets am zahlreichsten ist. An den beiden Endpunkten des Halbkreises stellen sich die Korjaken und Tschuwangen auf. Die tschukotischen Frauen bleiben unbeweglich auf ihren Waarensäcken sitzen, aus Furcht bestohlen zu werden. Weiter hinten kommen die Waaren der auf der andern Seite des Flusses in den Weidengehölzen aufgeschlagenen Lager. Nur eine kleine Anzahl Personen bleibt in den Lagerplätzen zurück, die übrigen gehen mit ihren Heerden auf die Weide. — Es finden sich oft 150 bis 500 Tschuktschenfamilien auf den Jahrmärkten ein. Die Jukagirer, Lamuten und Tschuwanzen versammeln sich gleichfalls in abgesonderten Gruppen; ihre Waaren bestehen aus Schlittenkufen und Waffen. Von den russischen Kaufleuten werden etwa zwanzig Buden errichtet.

Der Jahrmarkt beginnt zu Ende des Februarmonats, und der Tauschhandel wird in folgender Weise betrieben. Es ist den Kaufleuten verboten, vor Ankunft des Isprawnik den Markt zu beziehen, und keiner von ihnen darf vor den anderen den Verkauf beginnen. Sobald die Russen im Fort Ostrownoje eintreffen, setzen sie in Gegenwart des Isprawnik einen schriftlichen Contrakt auf, in welchem die Preise der Waaren angegeben sind, die unverändert bleiben müssen, und wenn einer von den russischen Händlern den Preis herabsetzt, so geht er des Verkaufrechts verlustig. — Endlich erscheint der Isprawnik mit den Kaufleuten unter Anführung ihres Aeltesten im Tschuktschenlager. Die Tschuktschen verlassen nicht ihre Schlitten, und die russischen Kaufleute durchziehen mit ihren Säcken und ringsum mit Aexten, Kesseln und anderen Waaren behangen den Jahrmarkt unter dem Ruf Tokmetscheke.

Die Hauptgegenstände dieses Handels sind Taback, eiserne Kessel, Messer, Kleidungsstücke und Branntwein, gegen welche die Tschuktschen Rennthierfelle, Füchse, Steinfüchse, Marder, Wallrofszähne, Mammuthzähne und Biber austauschen. Alle von den Tschuktschen erhaltene Rauchwaaren führen im rus-

sischen Handel den Namen kolymisches Pelzwerk. Hierauf ist es im hiesigen Verkehr hauptsächlich abgesehen, während die Mammuthsknochen und Wallrofszähne nur gegen den Ausschufs der russischen Vorräthe eingetauscht werden. Die Tschuktschen kaufen keinen anderen Taback als den von Tscherkassk, in Säcken von einem bis zwei Pud Gewicht verpackt. Die russischen Kaufleute füllen aber nicht selten die Säcke zum Theil mit Linien- oder Biisker-Taback von untergeordneter Qualität und geringerem Gewicht. Die Tschuktschen beriechen jeden Sack, um die Gattung des Tabacks zu erkennen, da ihnen die Russen nicht erlauben, die Waaren vor dem Ankauf zu untersuchen. Das Pud Taback wird gegen zehn Füchse mit Schwanz und Pfoten oder gegen zwanzig Marderfelle vertauscht; der russische Kaufmann erhält folglich für ein Pud Taback, im Werthe von 75 Rubel, zehn Füchse, die in Jakutsk mit 150 bis 175 Rubel Papier bezahlt werden.

Die Händler lassen sich nicht nur in Bezug auf die Güte, sondern auch auf das Gewicht des Tabacks die gröfsten Mifsbräuche zu Schulden kommen, und ihre wilden Abnehmer haben kein anderes Mittel sich zu rächen, als dafs sie im folgenden Jahr von dem Markte wegbleiben. Den Branntwein, der meistens erst mit Wasser gemischt wird, verkauft man ihnen heimlich, indem man die Flaschen in die Säcke einnäht. Oft begeben sich die russischen Kaufleute, die fast sechs Werst von der Festung unter ihren Zelten leben, des Nachts ohne Vorwissen des Isprawnik zu den Tschuktschen und bieten ihnen Branntwein an. Ungeachtet ihrer Vorsicht berauschen sich diese, und am Tage darauf kommt es am Jahrmarkt zu Streitigkeiten.

Die Preise der Eisenwaaren und anderer russischer Producte sind eben so hoch, wie die des Tabacks; dagegen wird für die Mammuthsknochen nicht mehr als 1,5 Rubel das Pud gegeben. Was die nicht vertauschten Waaren betrifft, so wissen die russischen Kaufleute sie auf Credit bis zum nächsten Jahre anzubringen. Es geht aus den Berichten des Isprawnik

von Nijne-Kolymsk hervor, dafs im Jahr 1851 russische Waaren zum Belauf von 34000 Silberrubel und chinesische im Werthe von 1000 Rubel zu Markte gebracht wurden; die Zahl der russischen Kaufleute war zwölf, die der Nomaden verschiedener Stämme etwa fünfhundert. Es ereignet sich bisweilen, dafs die Tschuktschen den Besuch des Jahrmarktes ganz unterlassen. — Der Grund ist entweder irgend ein im Tauschhandel des vorigen Jahres erlittener Nachtheil, oder, wie schon gesagt, Rache wegen Lieferung verdorbener und unreeller Waaren, oder Verzögerung des Absatzes an die das Meeresufer bewohnenden Tschuktschen, oder endlich eine Seuche unter den Rennthieren. In letzterem Falle zerstreuen sich die Tschuktschen über die ganze Oberfläche ihres Landes und suchen jede Berührung unter einander zu vermeiden, aus Furcht ihre Heerden einzubüfsen. Im Jahr 1852 sind die Tschuktschen nicht auf dem Jahrmarkt erschienen. Derselbe dauert in der Regel zehn Tage, und sobald diese abgelaufen sind, verwandelt sich das Fort Ostrownoje von neuem in eine Einöde.

2. Der Markt von Gijiga findet im Monat März an den Ufern des Flusses Talzowa statt, der sich 700 Werst von dort in die Penjiwa ergiefst, und wo auch die nomadisirenden Korjaken zur Bezahlung ihres Tributs sich versammeln. Dieser Jahrmarkt wird hauptsächlich von den Tschuktschen des „Weifsen Meeres," den Tjumenen und einer grofsen Anzahl der sogenannten Amatower Korjaken besucht, die ein herumschweifendes Leben in Verbindung mit den tjumenischen Tschuktschen führen, zu welchen sie in verwandtschaftlichen Beziehungen stehen. Das tschukotische Lager wird an demselben Flusse dreifsig Werst unterhalb desjenigen der Korjaken aufgeschlagen. Die russischen Kaufleute kommen von Gijiga mit ihren Waaren auf Hundeschlitten unter Escorte von vierzig Mann Kosaken. Dem Berichte des Isprawnik zufolge, wurde 1851 Taback im Werthe von 2770 Rubel, nebst Kupferwaaren für 631 Rubel, Eisenwaaren für 470 R., russischen Büchsen für 230 Rubel, Korallen und Glaswaaren

für 70 Rubel, Baumwollenzeugen für 280 Rubel, Kämmen und dergl. für 50 Rubel zu Markte gebracht. Die Tschuktschen tauschen dagegen hauptsächlich ihr Pelzwerk aus, das von den Russen zu ziemlich niedrigen Preisen erstanden wird. Der Jahrmarkt dauert mehrere Tage, und die Russen versammeln sich auf demselben in bedeutender Anzahl, die auf 250 Köpfe steigt. Am Tage nach dem Abschlusse des Handels ladet der Isprawnik die Aeltesten der Tschuktschen zu sich ein, übergiebt ihnen die zu diesem Zweck von der Krone erhaltenen Gegenstände (Taback und Nadeln), und nimmt dafür einen freiwilligen Tribut in Empfang, der aus zwei rothen und zwei weifsen Füchsen auf jede Familie besteht. Die Tschuktschen trennen sich von den Russen immer freundschaftlich und mit Bedauern, und das Vertrauen ist gegenseitig. Trotz dieses guten Einvernehmens, geräth der Jahrmarkt immer mehr in Verfall, und seit vier Jahren haben die russischen Kaufleute ihren Waarenvorrath nur zum Theil absetzen können. Es hat dies seinen Grund in der Armuth der benachbarten Bevölkerung; was die weiter entfernten Tschuktschenstämme betrifft, so ziehen sie es vor, die Jahrmärkte von Ostrownoje oder Anadyr zu besuchen, oder sich ihren Bedarf von den Rennthier-Tschuktschen zu holen.

3. Der Jahrmarkt von Anadyr wird in einem Dorfe gehalten, welches im Jahr 1782 gegründet, dann an die russisch-amerikanische Handelsgesellschaft abgetreten und endlich im Jahr 1819 Eigenthum des Kaufmanns Baranow aus Kargopol wurde. Dieses Dorf liegt an dem Ausflufs der Maina in den Anadyr, ungefähr 700 Werst von der Mündung des letzteren in den gleichnamigen Meerbusen. Es wird von Einigen auch der Artel von Ust-Maina genannt, nach einer im Dienste der Wittwe Baranow's stehenden Genossenschaft, zu der meistens Gijigaer Bürger gehören, denen sich einige Jukagiren-Familien von der Kolyma angeschlossen haben. Der Ort hat eine für den Handel äufserst günstige Lage, indem er sich auf halbem Wege zwischen der von den ansässigen Tschuktschen und Namollah's bewohnten Küste und den No-

madenlagern des Binnenlandes befindet. Der ganze Handel ist jedoch in den Händen des Maina-Artel's. — Die Angabe des Herrn v. Wrangel, dafs der Jahrmarkt von Anadyr durch gegenseitige Uebereinkunft zwischen den Russen und den Tschuktschen nach Ostrownoje verlegt worden sei, beruht auf einem Irrthum. Die russischen Kaufleute zu Gijiga und Anadyrsk gehören zu dem Handelszweige von Kamtschatka oder Ochotsk, während die von Ostrownoje zum Jakutsker oder Kolywaer zählen; selbst die Gegenstände des Tauschhandels haben auf beiden Punkten ihre eigenen Benennungen.

Der Jahrmarkt findet im Januar und Februar statt, um welche Zeit die Tschuktschen, Korjaken und Lamuten, etwa 300 Köpfe stark, sich hier versammeln. Die russischen Handelsartikel sind dieselben, die wir schon oben namhaft gemacht; es werden dagegen rothe, graue und weifse Füchse, Zobel, Seeottern, Wallrofszähne und Marder eingetauscht. — Ein zweiter Jahrmarkt ist auf den Augustmonat für die Stand-Tschuktschen angesetzt, die fast von dem ganzen Meerbusen von Anadyr hier eintreffen, um die Jagd auf wilde Rennthiere zu betreiben. Nach Beendigung des Jahrmarkts zerstreuen sich die tschukotischen Kaufleute, um die eingetauschten Waaren an die zu Hause gebliebenen Stammgenossen und an die Einwohner der nordamerikanischen Küstenländer abzusetzen.

Das Rendezvous für den Tauschhandel der Tschuktschen und der Amerikaner ist die Insel Imaklit, eine der St. Diomed- oder Gwosdew-Gruppe, fast in gleicher Entfernung von den beiden Continenten gelegen. Von der einen Seite kommen die Tschuktschen mit Taback, Kesseln, Nadeln, verschiedenen eisernen Artikeln, Lederriemen, Bauholz, Holz für Bogen, Glaswaaren, mancherlei Art Zierrathen und einer grofsen Menge Kleidungsstücke von Rennthierhäuten. Dieser letztere Artikel ist der wichtigste und kann auf sicheren Absatz rechnen, da die Rennthiere auf der amerikanischen Küste nur selten angetroffen werden. — Auch der Taback ist einer der

gangbarsten Artikel und wird im Tauschhandel sehr gesucht, indem alle Stämme dieser Küste ihn kauen, schnupfen, rauchen und essen (?!!) und ihn nur durch Vermittelung der Tschuktschen beziehen können. Man kann mit Recht behaupten, dafs der Taback sich noch vor den europäischen Reisenden einen Weg in diese Polarregionen gebahnt hat. — Die fremden Handelsschiffe, die Verbindungen mit den Bewohnern der Prinz von Wales-Bai und des jenseits derselben gelegenen Küstenstrichs einzuleiten wünschten, haben ihnen Taback von besserer Qualität angeboten, aber die Wilden zogen stets denjenigen vor, der ihnen von den Tschuktschen geliefert worden und den sie schweren nennen; der andere wird von ihnen als leichter bezeichnet.

Von der anderen Seite finden sich auf der Insel Imaklit die Bewohner des Caps Nachta an der Prinz von Wales-Bai ein, mit Pelzwerk und Wallrofszähnen, die sie von den Stämmen des Kotzebue-Sundes und weiter nördlich erhalten. Die von den Tschuktschen empfangenen Waaren setzen die Einwohner von Nochta im Westen (Osten?) und Norden bei den Eskimos (?) ab. — Am thätigsten zeigen sich im Handel die Bewohner der beiden Eilande Kings Islet und Sledge Islet. Ersteres ist ein nackter, senkrechter Felsen ohne alle Vegetation, von etwa zweihundert Menschen bevölkert, die ihr Leben eher in ihren Baidaren als in ihren Hütten zubringen und sich einzig und allein mit der Jagd auf Seethiere beschäftigen. Sledge Islet wird von besonders ämsigen und gewerbfleifsigen Insulanern bewohnt. Alle Jahre, im Juni, schiffen sie in ihren Baidaren die Küsten entlang, sammeln von den Uferstämmen Pelzwerk und Wallrofszähne ein und erreichen so die Mündung des Flusses Pastol, wo die längs den Flüssen Kwichpack und Kuskowim ansässigen Völkerschaften gleichfalls ihre Vorräthe von Pelzwerk abliefern.

Die Pastolmjuten kaufen demnach den Stämmen des Binnenlandes ihre Waaren ab und vertauschen sie an die Asiakmjuten; diese bringen sie nach der Insel Imaklit und vertauschen sie dort wieder an die Tschuktschen. Die wich-

tigsten auf diesem Wege erhaltenen Gegenstände sind: Biber, Marder, Füchse und Wallrofszähne; letztere bilden indessen auch hier nur einen untergeordneten Handelsartikel und werden nur gegen die Reste anderer Waaren ausgetauscht. — Dieser Handel könnte eine noch gröfsere Ausdehnung gewinnen, wenn die Insulaner nicht fürchteten, auf Hindernisse (welche?) zu stofsen.

Die Tschuktschen, die zu den Namallahs kommen und die Küsten der St. Lorenz-Bai bewohnen, unterhalten einen Tauschhandel mit den Wilden der Insel St. Lorenz, denen sie Taback und Rennthierfelle gegen Wallrofszähne liefern. Dieser Handel geht folgendermafsen von statten:

Vor Allem legt der tschukotische Kaufmann einige Proben seiner Waaren auf dem Ufer nieder und zieht sich dann zurück. Die Insulaner kommen ihrerseits herbei, untersuchen die Proben, legen neben dieselben einige Gegenstände, deren Werth sie für entsprechend halten, und entfernen sich gleichfalls. — Hierauf erscheint der Tschuktsche von neuem und nimmt, wenn er den Tausch für vortheilhaft erachtet, das Gebotene; im entgegengesetzten Falle geht er wieder fort und wartet auf eine Zugabe.

Auf diese Weise wird der Handel durch ein schweigendes Einverständnifs abgemacht. Die Amerikaner haben von den Tschuktschen und diese von den Russen den Pfiff gelernt, im Anfang nur die Waaren von geringerer Güte vorzuzeigen und die besseren zum Austausch gegen die am meisten gesuchten Handelsartikel zurückzubehalten.

Der Wallfischfang in der Behringsstrafse nimmt von Jahr zu Jahr zu, und es läfst sich voraussetzen, dafs die fremden, namentlich amerikanischen Schiffe einen Tauschhandel mit den Eingeborenen des Küstenlandes betreiben.

Ein Fahrzeug der russisch-amerikanischen Compagnie ankert alljährlich, im Juli-Monat, in der Bai von Metschichmen, nachdem es zuerst in der Heiligen-Kreuz-Bai angelegt. Um mit demselben Verkehr zu pflegen, erscheinen die Tschuk-

tschen in funfzig oder mehr Baidaren, von welchen jede fünf Mann trägt.

Wenn der Seehandel in der Behringsstrafse eine gröfsere Ausdehnung gewinnen sollte, wird der Seniawins-Canal dessen Mittelpunkt werden, sowohl weil eine bedeutende Anzahl Tschuktschen sich an seinen Ufern versammelt, als weil Schiffe von allen Gröfsen bei jedem Winde in diese Meerenge einlaufen und in voller Sicherheit hier liegen können.

Russische Entdeckungsreisen nach dem nordöstlichen Asien und dem nordwestlichen Amerika.

In dem zehnten Bande der sehr reichhaltigen Memoiren des hydrographischen Departements im russischen Marineministerium *), giebt Herr Alex. Sokolow interessante aus den im Archiv des Ministeriums befindlichen Originaltagebüchern und Documenten geschöpfte Details über ältere und neuere russische Expeditionen nach den Küsten und Inseln des nordöstlichen Asiens und des nordwestlichen Amerika. Wir theilen darüber aus einer in der Otetschestwennyja Sapiski enthaltenen Recension Folgendes mit.

Expedition der Capitaine Krenizyn und Lewaschow nach den Aleutischen Inseln in den Jahren 1764 bis 1769. — „Die Hauptresultate dieser Expedition — sagt Herr Sokolow — wurden im Jahre 1780 von Coxe in seinem Account of the Russian Discoveries veröffentlicht, und zwar nach Berichten, die der bekannte Historiker Robertson von der Kaiserin Katharina erhalten hatte. Pallas übersetzte diese Nachrichten in seinen Nordischen Beiträgen, die im folgenden Jahre (1781) herauskamen, und zugleich erschienen sie russisch in dem Mjesjazoslow (Kalender) für

*) Sapiski hydrographitscheskago departamenta Morskago Ministerstwa. St. Petersburg, 1852. 744 Seiten. 8.

1781, aus welchem sie in andere Sammlungen übergingen. Aber man hatte Robertson nur die gewonnenen Resultate, nicht die mit der Ausrüstung der Expedition und ihrer unglücklichen Fahrt verknüpften Umstände mitgetheilt, und sie ist daher bis jetzt nur theilweise bekannt. Zur Beleuchtung derselben haben wir nun die den Befehlshabern mitgegebene Instruction, die Schiffsjournale und Karten benutzt."

Zu welchem Zwecke wurde die Expedition abgefertigt und was waren ihre Früchte? Wir wollen diese Fragen auf Grundlage der von Herrn Sokolow vorgelegten Data zu beantworten suchen.

Nach der bekannten, letzten Expedition Bering's und Tschirikow's warfen sich die russischen Promyschlenniks, von dem Reichthum an Pelzthieren angezogen, mit Gier auf den Osten, indem sie nach den zu jener Zeit wenig bekannten Aleutischen Inseln und den Küsten des nordwestlichen Amerika strömten. Sie entdeckten auf diesen Reisen manche Inseln, über deren Lage sie jedoch keinen genauen Bericht abstatten konnten, da ihnen hierzu die nöthigen Kenntnisse vollständigst abgingen. Aufs Gerathewohl fahrend, litten viele von ihnen Schiffbruch, verloren Alles oder kamen um; dagegen kehrten Andere mit unermefslichen Schätzen beladen zurück. Die nautische Kunst der Promyschlenniks kann man nach folgendem, in den Memoiren des hydrographischen Departements mitgetheilten, interessanten Bruchstück aus einem Schreiben Dawydow's, Gefährten des bekannten Chwostow beurtheilen.

„Man hat Beispiele — heifst es darin — dafs Fahrzeuge aus Ochotsk erst im vierten Jahre nach Kadjak gelangt sind, weil sie nur eine ganz kurze Zeit unter Segel bleiben und auch dann nur bei günstigem Winde, bei widrigem aber, und wäre er auch noch so leise, beilegen, da sie vom Laviren keine Idee haben. — Wird alsdann das Fahrzeug durch die Strömung oder durch einen Windstofs vom Ufer fortgetrieben, so suchen sie letzteres irgendwo wieder aufzufinden, um einen neuen Ausgangspunkt zu gewinnen; gelingt dieses nicht, so

haben sie mit dem gröfsten Ungemach zu kämpfen. Mitunter sind die Schiffe monatelang auf dem Meere umhergetrieben worden, ohne dafs man wufste, auf welcher Seite sich das Ufer befand. In solchen Fällen wurde die Mannschaft durch den Mangel an Proviant und vor Allem an Wasser auf das Aeufserste gebracht und mufste sogar ihre Stiefeln und die Häute, mit welchen das Takelwerk umwickelt wird, verzehren. Es ist bekannt, dafs ein Fahrzeug, das von Kamtschatka absegelte und die Aleutischen Inseln nicht auffinden konnte, so weit nach Süden gerieth, in welcher Richtung man noch immer auf sie zu stofsen glaubte, dafs das Pech im Novembermonat zu schmelzen begann. Ein Schiffer machte sich in einem einzigen Sommer dreimal auf, um von Unalaschka nach den 160 Meilen entfernten Seebären-Inseln (Kotowy Ostrowà) zu segeln, ohne sie je entdecken zu können. Ein anderer fuhr bei starkem Winde sich so glücklich an der Küste von Kamtschatka fest, dafs seitdem nur selten eine Welle den Ort erreicht hat, auf welchem das Fahrzeug lag. Als man den Befehlshaber aufweckte und ihm sagte, dafs sein Schiff gestrandet sei, war er nur zweifelhaft, ob er nach Japan oder nach Amerika verschlagen worden. Am Morgen kam jedoch ein Soldat, der den Schiffbrüchigen die tröstliche Kunde gab, dafs sie sich in der Nähe von Bolscherjezk befänden."

Dawydow schrieb dieses im Jahr 1802, und man kann sich nach seiner Darstellung einen Begriff davon bilden, wie es gar um die Mitte des achtzehnten Jahrhunderts mit der russischen Handelsschifffahrt im östlichen Ocean stehen mochte. Im Jahr 1763 stattete der Gouverneur von Sibirien, Tschitscherin, der Kaiserin einen Bericht über die von den Promyschlenniks gemachten Entdeckungen ab und wies zugleich auf die Nothwendigkeit hin, ihnen Marineoffiziere beizuordnen, um, ohne sie in ihrem Handel zu stören, regelmäfsige Schiffstagebücher zu führen und Beschreibungen der Reisen anzufertigen. Dieser Bericht gab zur Ausrüstung der Expedition unter dem Commando Krenizyn's und Lewachow's Anlafs. Man hielt die Unternehmung so geheim, dafs dem Ad-

miralitätscollegium befohlen wurde, sie vor der Zeit nicht einmal dem Senat mitzutheilen. Dasselbe Geheimnifs wurde in Bezug auf die zu gleicher Zeit nach Spitzbergen zur Entdeckung einer nordwestlichen Durchfahrt abgesandten Expedition Tschitschagow's beobachtet *). Für den Fall eines Zusammentreffens der beiden Expeditionen, die sich von zwei entgegengesetzten Seiten der Nordküste Amerika's nähern sollten, hielt das Admiralitätscollegium es für nöthig, der „geheimen Instruction" noch einen geheimen Zusatzartikel hinzuzufügen, in welchem gewisse Erkennungssignale verabredet wurden. Die zur östlichen Expedition bestimmten Offiziere erhielten die Anweisung, sich, jeder einzeln, auf den Fahrzeugen der Promyschlenniks nach den von denselben entdeckten Inseln einzuschiffen, ohne jedoch ein Commando zu übernehmen, sondern nur zur Berechnung des Schiffsweges und zur Beschreibung des Gesehenen. Sollte übrigens der Gouverneur von Sibirien passende Kronfahrzeuge bereit haben, oder dergleichen vermiethen, oder endlich auch neue bauen können, so hätten Krenizyn und Lewaschow ihre Reise auf zwei solchen Fahrzeugen, unabhängig von den Promyschlenniks, anzutreten.

Dem Eifer des Gouverneurs von Sibirien gelang es, zum Dienste der Expedition zwei neue Fahrzeuge herzustellen, deren er zwei schon vorräthige hinzufügte. Durch den Bau und die Reparatur der Schiffe und andere Hindernisse aufgehalten, verliefs die Expedition erst am 10. October 1766 den Ochotsker Hafen, d. h. zwei Jahre nach ihrer Abreise von Petersburg. Die Fahrt nach Kamtschatka war äufserst unglücklich; ein Schiff wurde an der Ostküste der Halbinsel zertrümmert, zwei andere auf den Strand geworfen. Das vierte, die Galliote „St. Paul," erreichte am 21. November wohlbehalten den Eingang in die Awatscha-Bai; „am Abend des 24. jedoch ward das Ankertau durch das Eis zerrieben

*) Vergl. dieses Archiv Bd. IX. S. 360.

und das Schiff trieb in die offene See hinaus. Einen Monat lang wurde es hier umhergeschleudert; es verlor Bugspriet und Fokraa, alle Segel wurden ihm zerrissen, und der Mannschaft fehlte es bald an Wasser und Brennmaterial. Am 8. Januar (1767) erblickte man durch den Nebel Land und hatte kaum Zeit, sich ordentlich umzusehen, als das Schiff auf die Felsenküste geworfen wurde und nach einer Viertelstunde in Stücke ging. Von der Equipage retteten sich dreizehn Mann, mit Einschluſs des Capitains; die übrigen dreifsig kamen ums Leben. Die Stelle ihres Schiffsbruchs war die siebente Kurilische Insel, wo sie von den Eingeborenen gut aufgenommen wurden und auf der sie überwinterten."

Den Frühling und einen Theil des Sommers von 1767 brachte die Expedition mit Ausbesserung der zwei dem totalen Untergang entronnenen Schiffe zu, und nachdem sie gegen Ende des Herbstes das Cap Lopatka umsegelt, gelangte sie nach Nijnekamtschatsk, wo die vorsichtigen Seefahrer von neuem überwinterten. Erst im Juli 1768 verliefsen sie die Mündung des Flusses Kamtschatka und erreichten gegen Ende August die Aleutischen Inseln. Hier blieben sie bis 1769, Krenizyn auf Unimak und Lewaschew auf Unalaschka. — Während dieser Zeit litt die Mannschaft beider Schiffe nicht allein durch Mangel an Lebensmitteln, Kälte und Nässe, sondern war auch den feindlichen Angriffen der Eingebornen und den Verheerungen des Scorbut, ausgesetzt, der namentlich dem Capitain Krenizyn fast die Hälfte seiner Leute wegraffte. Wegen der überhand nehmenden Krankheiten und des Mangels an Proviant entschlofs sich endlich die Expedition, ohne weitere Untersuchungen anzustellen, nach Kamtschatka zurückzukehren, wo sie im August 1769 glücklich eintraf.

In dem auf uns gekommenen Tagebuche Lewaschew's (Krenizyn ertrank zufällig bald nach seiner Ankunft in Kamtschatka) befinden sich 4 besondere Abschnitte: „Beschreibung der Insel Unalaschka;" „über die Bewohner dieser Insel;" „über den Jasak;" „über die von den Russen auf Unalaschka

betriebene Jagd verschiedener Arten Füchse." Von diesen Aufsätzen verdient der zweite, welcher ethnographische Notizen über die Aleuten giebt, die meiste Aufmerksamkeit, weshalb er auch in dem vorliegenden Bande der „Memoiren des hydrographischen Departements" mitgetheilt wird.

Der oben erwähnte, nach Pallas bearbeitete Artikel des Mjesjazoslow für 1781 „über die Entdeckungen der Russen in den Meeren zwischen Asien und Amerika" enthält über die Reise Krenizyn's und Lewaschew's nur einen ganz kurzen Bericht, der mit der Abfahrt von Kamtschatka anhebt und weder die von der Expedition erlittenen Unfälle, noch die Resultate derselben berührt. — Dem Coxe'schen Werke folgend, hat Pallas auch dessen Irrthümer unverbessert gelassen; so nennt er die Insel, auf welcher Krenizyn überwinterte, Alaksa statt Unimak u. s. w.

Die Expediton des Sergeanten Andrejew nach den Bäreninseln in den Jahren 1763 und 1764. — Der Befehlshaber in Anadyr und Ochotsk, Oberst Plenisner, liefs den Sergeanten Andrejew im Jahr 1763 eine Reise nach dem Eismeer antreten, um über die nach den Erzählungen der Promyschlenniks im Norden des Flusses Kolyma liegenden, unbekannten Länder sich Gewifsheit zu verschaffen. Andrejew entdeckte die heute unter dem Namen der Bäreninseln bekannte Gruppe und ward im folgenden Jahr mit einer neuen Expedition beauftragt, um diese Inseln näher zu untersuchen und wo möglich noch weitere Entdeckungen zu machen. — Demnach reiste er abermals zu Schlitten auf dem Eise nach den Bäreninseln, umfuhr sie und erblickte von der fünften, dem Continente entlegensten Insel aus am Horizont etwas, das wie ein ungeheueres, weit entferntes Land aussah. Der Reisende schlug mit seinen Hunden sogleich die Richtung nach dieser Gegend ein, „aber — schreibt er — zwanzig Werst davon entfernt trafen wir auf Spuren einer uns überlegenen Anzahl auf Rennthierschlitten fahrender Leute von unbekannter Herkunft, und da unsere Gesellschaft nur schwach war und ich mir aufserdem die Hand und beide

Füfse beschädigt hatte, so sahen wir uns aufser Stande weiter zu gehen und mufsten umkehren."

Fünf Jahre später (1769) wurde eine zweite Expedition, bestehend aus den Geodäten Leontjew, Lysow und Puschkarew abgefertigt. Sie dauerte bis 1771 und ihr Resultat war eine genaue Aufnahme der Bäreninseln; von dem angeblich im Norden befindlichen Lande konnte man jedoch nichts entdecken. Die Beschreibung dieser Expeditionen ist hauptsächlich in einem Berichte des Gouverneurs von Sibirien, Tschitscherin, an die Kaiserin enthalten. den man im Archiv des Marine-Ministeriums aufgefunden hat.

Von Tschitscherin wurde auch eine durch Plenisner und Andrejew im Jahr 1763 nach den Angaben erfahrener Leute (bywalych ljudei) angefertigte und mit Bemerkungen oder Erklärungen versehene Karte des Tschuktschen-Landes eingesandt. Diese erklärenden Aufsätze wurden zum Theil 1825 von Berg im Sjéwerny-Archiv veröffentlicht, nämlich: 1) Notiz über das Tschuktschen-Land; 2) die Tschuktschen von Chechgigit; 3) Aussagen der Begleiter Pawluzkji's auf seinen Feldzügen (gegen die Tschuktschen) in den Jahren 1731 und 1744; 4) Bericht eines Kosaken über dessen Gefangenschaft bei den Tschuktschen im Jahr 1754; 5) Aussagen eines tschukotischen Mädchens über die Inseln und das grofse Land in der Nähe der tschukotischen Küste. — Aufser diesen fünf Documenten waren jedoch noch zwei vorhanden: eine geographische Beschreibung des Flusses Anadyr und Bemerkungen zu der Karte der asiatischen und amerikanischen Küste, wovon erstere dem Herrn Alex. Sokolow als Material zu einer hydrographischen Notiz über den Anadyr gedient hat. — Der Lauf dieses mächtigen Stromes war bisher nur (?) aus der sehr vollständigen Beschreibung Laptjew's (im Jahre 1742) bekannt, und die Arbeit des Herrn Sokolow hat daher einen ganz besonderen Werth.

Die Westküste Kamtschatka's nach den Aufnahmen Uschakow's und Jelistralow's in den Jah-

ren 1742 und 1787. — Die Aufnahmen Uschakow's (geodätisch, von Bolscherjezk bis zum Flusse Palar, oberhalb Tagil) und Jelistratow's (nautisch, von Tagil bis zum Flusse Penjina) sind bis jetzt die einzigen umständlichen Beschreibungen der Westküste von Kamtschatka, nördlich von Bolscherjezk. Aufser den hydrographischen Details, verdienen auch die ethnographischen Bemerkungen Jelistratow's über die Kamtschadalen und Korjaken Beachtung.

Die Ostküste von Kamtschatka nach den Beobachtungen Iljin's und Skrypow's 1830—1835. — Der Stabscapitain im Steuermannscorps Iljin nahm 1830—1831 die Ostküste Kamtschatka's vom Cap Lopatka bis zum Cap Schipunskji auf. Im Jahr 1835 setzte der Stabscapitain Skrypow die Aufnahme weiter nördlich bis zur Mündung des Flusses Kamtschatka fort. Der hier mitgetheilte Artikel enthält die allgemeinen Bemerkungen Iljin's über die von ihm aufgenommene Küste, nebst kurzen Auszügen aus dem Tagebuche Skrypow's und einem Verzeichnifs der von beiden astronomisch bestimmten Punkte.

„Zum Besten solcher Leser, die sich für die physische Geographie interessiren," geben die Oteschestwennyja Sapiski aus den Reisenotizen Iljin's folgende Bemerkung über die an den Ufern Kamtschatka's herrschenden Winde:

„Der Wind wehte des Nachts immer vom Lande und war sehr leicht oder vollkommen still; von 4 bis 9 Uhr ging er gewöhnlich durch Norden in die entgegengesetzte Richtung, d. i. nach Osten über, wurde dann von Windstillen unterbrochen und begann um Mittag bei dichtem Nebel vom Süden zu wehen; von 2 Uhr Nachmittags an wurde er meistens stärker, indem er sich nach SW. zog und den Nebel zerstreute; gegen 6 Uhr aber legte er sich von neuem und blieb im Westen stehen. Unsere Fahrt begann deshalb immer um 3 Uhr Morgens und dauerte bis Mittag."

Diese Wahrnehmung ist insofern merkwürdig, als eine derartige regelmäfsige Veränderung des Windes in so hohen

Breiten noch von Niemanden beobachtet wurde *). Selbst in den Tropen ist ein so regelmäfsiger Uebergang des Windes von einer Richtung zur anderen eine keineswegs häufige Erscheinung (?!!).

Der Kupferfluſs (Rjeka Mjednaja), nach der Aufnahme Serebrennikow's in den Jahren 1817 u. 1848. Der Kupferfluſs durchströmt das russische Gebiet an der Nordwestküste von Amerika und ergiefst sich von Norden in den Tschugazkji Saliw. Er ist der einzige, einigermafsen bedeutende Strom, der aus dem russischen Gebiet in den östlichen Ocean fliefst, da zwei andere, nicht weniger ansehnliche Flüsse, welche die russischen Colonieen durchströmen, der Kwichpach und der Kuskokwim, in das Berings-Meer fallen. Die Quellen des Flusses, sein oberer und mittlerer Lauf sind noch heute unerforscht, selbst die der Mündung zunächst liegenden Theile wurden lange Zeit auf den Karten nur nach Muthmafsung und meist irrthümlich verzeichnet.

Der Kupferfluſs kann mit der Zeit für jenes Land von grofser Wichtigkeit werden, als Mittel in das Innere eines bisher fast unbekannten Continents einzudringen und vielleicht eine Flufsverbindung zwischen den russischen Niederlassungen am östlichen Ocean und am Berings-Meer herzustellen, die jetzt nur zur See, die Halbinsel Aljaska umschiffend, mit einander verkehren können.

Hundert Werst von der Mündung des Flusses befindet sich schon längst eine russische Ansiedlung, Odinotschka (die Einsame) genannt, aber wiederholte Versuche, weiter vorzudringen, blieben erfolglos.

„Im Jahr 1847 wurde endlich der freie (d. i. nicht in Diensten der Regierung stehende) Steuermann Rufus Se-

*) Grade für die Kamtschatischen Küsten und für die Sibirische des Ochozker Meeres, habe ich die regelmäfsigen Wechsel zwischen Land- und Seewinden und deren Zusammenhang mit den Luft-Temperaturen und mit den Barometerständen sehr ausführlich nachgewiesen in diesem Archive Bd. VII. S. 335 und in meiner Reise u. s. w. Abthl. I. Bd. 3. S. 432. Erman.

rebrennikow, ein durch seine Fähigkeiten ausgezeichneter Creole und Zögling der Handlungsschifffahrts-Schule, von dem damaligen Chef der amerikanischen Colonieen, Capitain ersten Ranges M. D. Tebenjkow, mit der Untersuchung dieses Flusses beauftragt und mit den dazu nöthigen Hülfsmitteln ausgerüstet.

Der unglückliche Forscher wurde auf dieser Reise mit allen seinen Begleitern von den Wilden umgebracht. Weder über die Umstände noch über die Ursache ihrer Ermordung hat man je etwas Näheres erfahren können; indessen gelang es von den Eingebornen einige ihnen in die Hände gefallene Bruchstücke aus den Journalen der Verunglückten, nebst astronomischen Beobachtungen und dem Entwurf einer Karte zu erhalten.

Mit Benutzung dieser Documente (sagt Herr Sokolow), die uns von dem Capitain Tebenjkow übergeben worden, haben wir eine Beschreibung der Expedition Serebrennikow's und die Hauptergebnisse seiner Beobachtungen zusammengestellt."

Die Bemerkungen Serebrennikow's enthalten, bei aller ihrer Kürze, manches Beachtenswerthe; so z. B. folgende Notiz: „Die Neujahrsnacht — schreibt er während seiner Ueberwinterung in Odinotschka — zeichnete sich durch ein Nordlicht aus, wie ich ein ähnliches den ganzen Winter über nicht wieder beobachtet habe. Es ist schwer, die Schönheit dieses prächtigen Anblicks zu schildern; fast der ganze Himmel war mit einem feurigen Abglanz der verschiedenartigsten Farben, roth, purpur, carmesin, gelb, blau u. s. w. übergossen, welche unaufhörlich nach allen Richtungen streichende Säulen bildeten, deren Bewegung ein Geräusch, ungefähr wie ein leichtes Krachen (w' rodje kakogo-to legkago treska) verursachte, während sich in der Mitte eine Kuppel auszubreiten schien. Die Nacht war vollkommen klar, bei einer Kälte von 25 Grad."

Die Frage, ob die Nordlichter mit Geräusch verbunden sind, ist eine noch unentschiedene. Die Angaben gleich glaub-

würdiger Beobachter lauten in diesem Punkte widersprechend: die Einen behaupten positiv, ein solches Geräusch sehr oft vernommen zu haben; Andere versichern im Gegentheil, dafs sie bei der Bewegung der Lichtstrahlen nie etwas von Krachen oder Prasseln gehört hätten. Wir haben daher die Bemerkung Serebrennikow's als Beitrag zur Entscheidung dieser Streitfrage, nicht unberücksichtigt lassen wollen.

Nachrichten über die Tschuktschen. — Unter diesem Titel giebt Herr Sokolow einige von den Befehlshabern der Sloop „Blagonamjerenny", Capitain Schischmarew, auf seiner Reise nach der Beringsstrafse (1820) gesammelten Notizen, die zur Vervollständigung der von Herrn Gillsen verfafsten Geschichte jener Expedition dienen *).

Chwstow und Dawydow. — Die Namen Chwostow's und Dawydow's sind als die zweier kühnen russischen Seemänner bekannt, die ohne Vorwissen der Regierung mit gewaffneter Hand Japan zum Eingehen von Handelsverbindungen mit Russland zu zwingen suchten. Im Jahr 1810 veröffentlichte der Admiral Schischkow eine kurze Biographie dieser beiden Offiziere, die Herr Sokolow indefs für unbefriedigend erklärt.

„Als Zeitgenosse derselben und in nahen Beziehungen zu ihnen stehend, war Schischkow zwar im Besitz aller nöthigen Data, wollte aber oder konnte nicht Alles sagen; aufserdem wurde die Beschreibung ihrer zweiten und wichtigsten Reise nach Amerika, während deren der Feldzug nach Japan stattfand, überhaupt nicht herausgegeben. Die ziemlich bedeutende, von Chwostow hinterlassene Sammlung Manuscripte (Tagebücher und Briefe), so wie die offiziellen Aktenstücke über die Expedition nach Japan (die Logg- und Notizbücher Dawydow's, Instructionen, Berichte, Prozefsakten) benutzend und durch einen hinlänglichen Zeitraum von der Epoche, in welcher die Begebenheit spielte, getrennt, sind

*) Vergl. unser Archiv Bd. IX. S. 272 ff.

wir im Stande (sagt Herr Sokolow), ausführlichere Details über die Persönlichkeit jener beiden Offiziere, wie über ihre Thaten mitzutheilen." —

Leider beschränken sich die Otetschestwennyja Sapiski in ihrem Referat auf die allgemeine Bemerkung, dafs die Charactere Chwostow's und Dawydow's von dem Verfasser mit lebhaften Farben gezeichnet und die Beziehungen Chwostow's zu Resanow, dem gewesenen Chef der verunglückten Gesandtschaft nach Japan, der die erste Idee zu dem Streifzuge gegen die Japaner gab und die Vorbereitungen zu dem Unternehmen traf, mit vieler Klarheit geschildert worden sind. Wir bedauern um so mehr, in dem russischen Blatte keine näheren Angaben gefunden zu haben, als von den Veröffentlichungen des Herrn Sokolow manche Aufklärungen über das merkwürdige Schicksal Chwostow's und Dawydow's und namentlich über ihr mysteriöses Ende zu erwarten wären.

Der geometrische Begriff eines homogenen Körpers.

Nach dem Russischen

von

Herrn Popow,
Professor in Kasan *).

Man nennt einen Körper homogen, wenn seine Masse von einem in ihm beliebig gewählten Punkte aus, nach allen Seiten sowohl chemisch gleichartig ist, als auch einen gleichen Bau oder eine gleiche Anordnung ihrer Theilchen besitzt. Ueber die chemische Gleichartigkeit kann, mit Hülfe der sogenannten Verwandtschaftsgesetze, vollständig geurtheilt werden, was aber den Bau der Masse oder die geometrische Gleichartigkeit betrifft, so kann man sie für einen flüssigen Körper a priori beurtheilen, wenn die auf seine Masse wirkenden Kräfte gegeben sind, — für feste Körper ist dagegen deren Prüfung sehr schwierig und die Physik hat in dieser Beziehung nur für die durchsichtigen einige Mittel zur Entschei-

---

*) Aus den Abhandlungen der Kasaner Universität (Utschenyja sapiski Kasanskago universiteta), 1850. Heft 1. S. 65.

dung gefunden. In den mathematisch-physikalischen Theorien wird dennoch sehr oft, der Vereinfachung halber, die Wirkung von Kräften in homogenen Körpern in Betracht gezogen und der Begriff eines solchen Körpers ist demnach ein rein mathematischer, und muss mit Hülfe der Mathematik erläutert werden.

Wenn man in einer Ebene durch einen Punkt O zwei zu einander senkrechte, mit A und B bezeichnete, grade Linien legt, auf jeder derselben von O aus nach beiden Seiten eine Längeneinheit mehrmals hintereinander abträgt und durch jeden auf diese Weise entstehenden Theilpunkt, eine auf die getheilte Linie senkrechte errichtet, so wird die Ebene in unter einander gleiche Quadrate getheilt, und die Durchschnittspunkte zwischen denen mit A parallelen und den mit B parallelen graden Linien, sind gleichmäfsig in der Ebene vertheilt. Denkt man sich daher an die Stellen dieser Durchschnittspunkte ebenso viele physische oder materielle Punkte, die sämmtlich einerlei Massen besitzen gesetzt, so entsteht ein homogenes Gewebe oder eine homogene physische Oberfläche. Wir wollen die zunächst an O gelegenen Punkte, die von erster Ordnung nennen: es giebt deren 4, und sie liegen in den ersten Theilungen der Linien A und B. Es folgen auf diese, 4 Punkte zweiter Ordnung, die in den Ecken desjenigen Quadrates liegen, welches einen Kreis durch die Punkte erster Ordnung in diesen Punkten berührt. Ihr Abstand von O beträgt $\sqrt{2}$.

Es ist nicht schwer die Anzahl, die Lage auf der Ebene und den Abstand von O für Punkte einer beliebigen Ordnung zu bestimmen. Man beschreibe um O concentrische Kreise mit den Radien 1 2 3 . . . n, alsdann um einen jeden dieser Kreise dasjenige Quadrat dessen Seiten respektive gegen A und gegen B senkrecht sind, so findet man auf den Umfängen dieser Quadrate leicht die Punkte von verschiedner Ordnung und ihren Abstand von O. So liegen auf dem Quadrat welches den Kreis vom Radius n berührt 4 Punkte die von dem Mittelpunkt O um n entfernt sind, ferner

8 Punkte für welche dieser Abstand $\sqrt{(n^2+1)}$
8 - - - - - $\sqrt{(n^2+4)}$

und im allgemeinen

8 Punkte für welche dieser Abstand $\sqrt{(n^2+i^2)}$

beträgt, wo i nach einander alle ganzen Zahlen die kleiner als n sind vorstellt und endlich:

4 Punkte die von dem Mittelpunkte um $n\sqrt{2}$ abstehen.

Die folgende Tafel zeigt die Werthe von n^2+i^2

n	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 } = i
1	1	2									
2	4	5	8								
3	9	10	13	18							
4	16	17	20	25	32						
5	25	26	29	34	41	50					
6	36	37	40	45	52	61	72				
7	49	50	53	58	65	74	85	98			
8	64	65	68	73	90	89	100	113	128		
9	81	82	85	90	97	106	117	130	145	162	
10	100	101	104	109	116	125	136	149	164	181	200

„und man ersieht aus ihr, dafs je gröfser der Halbmesser „eines um O beschriebenen Kreises gewählt wird, um desto „mehr Theilungspunkte der Ebene mit seinem Umfange zu„sammenfallen. — Auf dem zu einem hinlänglich grofsen Ra„dius n gehörigen Kreisumfange liegen daher so viele Thei„lungspunkte, dafs der Umfang des sie verbindenden Vielecks „von diesem Kreisumfange nicht mehr wesentlich verschieden „ist (!?) *)."

---

*) Die oben mit Anführungszeichen versehene Stelle ist wörtlich übersetzt — obgleich sie so unbedingt nicht richtig ist. — Wenn n, so wie oben definirt, eine ganze Zahl bedeuten soll, so geht der Kreis von Radius n allgemein durch: $4+8m$ Theilungspunkte, wenn das Quadrat der Zahl n auf m Weisen als Summa zweier Quadrate dargestellt werden kann. — Da nun die vorstehende Tafel zwischen

$n = 1$
und $n = 10$

8 mal $m = 0$ zeigt und ausserdem

Wir stellen uns jetzt vor dafs sich die Ebene AB mit allen ihren Theilungspunkten längs einer gegen sie senkrechten graden Linie zOz' successiv um Entfernungen 1 2 3 .... erhebe und senke.

Sie wird dann bei jeder ihrer successiven Stellungen gleichmäfsig gelegene Theilungspunkte enthalten, deren Gesammtheit eine gleichmäfsige Vertheilung im Raume besitzt. Es ist klar dafs man ein solches System von Punkten auch als Durchschnitt von drei zu einander senkrechten Systemen, paralleler und von einander gleich weit abstehender Ebenen

---

für $m = 1$

und $n = 5,$

für $m = 1$

$n = 10,$

wonach unter 10 Kreisen nur die von den Radien 5 und 10 ein jeder durch 12 Punkte, die übrigen 8 nur durch je 4 Punkte hindurchgehen, so ist der oben ausgesprochene Satz durch jene Tafel wenigstens nicht zu beweisen. Bekanntlich kann aber, wenn n eine ganze Zahl ist, n^2 grade eben so oft als Summe zweier Quadrate dargestellt werden, wie n selbst. Nimmt man hiernach von jenen in gleichen Abständen gelegenen concentrischen Kreisen die 100 ersten durch, so finden sich darunter nur die 2 zu den Radien 65 und 85 gehörigen für welche $m = 2$ und daher ein Durchgang durch je 20 Theilpunkte stattfindet; ferner

41 mit $m = 1$ und einem Durchgang durch je 12 Theilpunkte und die übrigen

57 mit $m = 0$ und einem Durchgange durch je 4 Theilpunkte; ein Resultat welches die Annäherung der successiven Kreisumfänge an die ihnen eingeschriebenen $(8m + 4)$-Ecke oder, was dasselbe sagt, die bei wachsendem n vorkommende Annäherung zwischen $8m + 4$ u. ∞, jedenfalls als eine sehr langsame darstellt. Ganz anders stellt sich die Frage wenn n keine ganze Zahl sein soll, und wenn zugleich nicht nach einem wirklichen Durchgang der Kreise durch die Theilungspunkte der Ebene, sondern nur nach der Zahl von Annäherungen die zwischen den einen und den andern innerhalb bestimmter Gränzen vorkommen, gefragt wird. Die Worte des Russischen Aufsatzes lassen aber solche Auslegung nicht zu.

D. Uebers.

betrachten kann, und dafs, wenn wieder die geometrischen Theilungspunkte durch materielle Punkte von gleicher Masse ersetzt werden, ein homogener physischer oder materieller Körper hervorgeht. Wir nennen wiederum die zunächst an O gelegenen Punkte, Punkte erster Ordnung. Ihre Zahl ist 6 und ihr Abstand von O der Einheit gleich. Es folgen darauf 12 Punkte zweiter Ordnung die auf den Durchschnitten dreier durch O (und je zwei Coordinatenaxen) gelegter Ebenen mit den Kanten desjenigen Würfels liegen, welche die Kugel durch die Punkte erster Ordnung (in den Coordinatenaxen) berührt. Der Abstand von O beträgt für jeden Punkt zweiter Ordnung: $\sqrt{2}$.

Demnächst folgen 8 Punkte dritter Ordnung in den Ecken des eben genannten Würfels, und demnach in einem durch $\sqrt{3}$ ausgedrückten Abstande von O. Bezeichnet man aber allgemein mit λ, μ und ν ganze Zahlen und betrachtet darauf den Würfel, welcher (in den Coordinatenaxen) die mit dem Radius λ beschriebene Kugel berührt, so findet man auf ihm 6 Punkte die von O um λ abstehen.

$24 \cdot \mu$ Punkte*) die zu je 24 die Abstände von O

$$\sqrt{(\lambda^2+1)},$$
$$\sqrt{(\lambda^2+4)},$$
$$\sqrt{(\lambda^2+9)} \cdots$$
$$\sqrt{(\lambda^2+\mu^2)}$$

haben;

$48 \cdot \nu$ Punkte*) die zu je 48, von O in den Abständen

$$\sqrt{(\lambda^2+\mu^2+1)},$$
$$\sqrt{(\lambda^2+\mu^2+4)} \cdots$$
$$\sqrt{(\lambda^2+\mu^2+\nu^2)}$$

12 Punkte die von O um

$$\lambda\sqrt{2}$$

abstehen;

---

*) Im Russischen steht respektive 24 und 48 anstatt 24μ und 48ν D. Uebers.

24ν Punkte für welche zu je 24 dieser Abstand beträgt

$$\sqrt{(2\lambda^2+1)},$$
$$\sqrt{(2\lambda^2+4)}\cdots$$
$$\sqrt{(2\lambda^2+\nu^2)}$$

und endlich 8 Punkte die von O um

$$\lambda\sqrt{3}$$

abstehen.

Stellt man die Zahl 48 durch $2\cdot4\times2\cdot3$ dar, so sieht man leicht welche Factoren derselben auszulassen sind, wenn von den Zahlen λ, μ und ν einer oder zwei gleich Null, oder mehrere einander gleich werden. So hat man wenn eine der Zahlen λ, μ oder ν zu Null wird: $4\times2\cdot3$ zu nehmen; wenn zwei derselben gleich Null werden: $2\cdot3$; und ebenso muss man nehmen, wenn von λ, μ und ν, zwei einander gleich werden: $2\cdot4\times3$; und wenn alle drei einander gleich werden: $2\cdot4$.

Setzt man nun um abzukürzen

$$\lambda^2+\mu^2+\nu^2 = r^2$$

so erhält man für Kugeln mit den Radien

$$\lambda = 1, 2, 3\cdots$$

folgende Werthe:

bei $\lambda = 1$

Anzahl der Punkte:	6	12	8
r^2	1	2	3

bei $\lambda = 2$

Anzahl der Punkte:	6	24	12	18	24	8
r^2	4	5	8	6	9	12

bei $\lambda = 3$

Anzahl der Punkte:	6	24	24	12	48	48	24	48	24	8
r^2	9	10	13	18	11	14	19	17	22	27

bei $\lambda = 4$

Anzahl der Punkte:	6	24	24	24	12	48	48	48	24	48	48	24	48	24	8
r^2	16	17	20	25	32	18	21	26	33	24	29	36	34	41	48

bei $\lambda = 5$

Anzahl der Punkte:	6	24	24	24	24	12	48	48	48	48	24	48	48	48	24
r^2	25	26	29	34	41	50	27	30	35	42	51	33	37	46	54

	48	48	24	48	34	8
	43	50	59	57	66	75

Verbindet man nun die Punkte je nach den Ordnungen zu denen sie gehören, so ergiebt sich:

Ordnung:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Anzahl der Punkte:	6	12	8	6	24	48	12	30	24	48	8	24	48	6	72
r^2	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	14	16	17

	16	17	18	19	20	21	22	23	24	26
	12	24	24	48	24	48	30	72	56	72
	18	19	20	21	22	24	25	26	27	29

Wenn man daher annimmt dafs auf den Punkt O von allen übrigen Punkten mit einer Kraft gewirkt wird, deren Intensität von r abhängig und durch $f(r)$ ausgedrückt ist, so wird die Summe*) aller auf Punkt O ausgeübten Einwirkungen

$$6f(1)+12f(\sqrt{2})+8f(\sqrt{3})+6f(\sqrt{4})+24f'(\sqrt{5})\cdots$$

oder, indem man die mit gleichen Coëfficienten versehenen Glieder zusammenzieht:

$$6\sum_{1}^{\infty} f(\lambda)+24\sum_{1}^{\infty}\sum_{1}^{\lambda-1}\Sigma' f(\sqrt{(\lambda^2+\mu^2)})+12\sum_{1}^{\infty} f(\lambda\sqrt{2})$$

$$+48\sum_{1}^{\infty}\sum_{1}^{\lambda-1}\sum_{1}^{\lambda-1}\Sigma'' f(\sqrt{(\lambda^2+\mu^2+\nu^2)})+24\sum_{1}^{\infty}\sum_{1}^{\lambda-1}\Sigma''(\sqrt{(2\lambda^3+\nu^2)})+8\sum_{1}^{\infty} f(\lambda\sqrt{3})$$

*) Aber keineswegs die Resultante oder Mittelkraft — auf die es wohl bei allen anwendbaren Untersuchungen so ausschliefslich ankommen wird, dafs die Bestimmung jener Summe von geringerem Interesse scheint. D. Uebers.

wo die Summationen nach λ, nach μ und nach ν, respektive durch Σ, Σ' und Σ'' ausgedrückt, und die Gränzen, zwischen denen eine jede derselben zu vollziehen durch die unter und über den Summazeichen angegebenen Werthe bestimmt sind.

Man kann diese Formel in der Theorie der Molekularkräfte gut anwenden *).

Wir bemerken schliefslich dafs eine homogene physische Oberfläche, auch aus regulären Dreiecken **) zusammengesetzt werden kann, dafs es aber zur Constituirung eines homogenen, physischen Körpers keine andere Anordnung giebt, als die eben betrachtete. Es ist daher mit Unrecht bisweilen behauptet worden, dafs in einem homogenen Körper ein jedes Theilchen von acht ihm zunächst gelegnen umgeben sei: es kann deren nie mehr als sechs geben.

---

*) Vergleiche aber unsere vorhergehende Anmerkung!
D. Uebers.

**) Richtiger: aus Punkten, deren Abstände reguläre Dreiecke bilden.
D. Uebers.

Ueber den Werth einiger bestimmten Integrale.

Nach dem Russischen

von

Herrn Lobatschewskji,
Prof. emerit. in Kasan *).

Die bestimmten Integrale sind bei verschiedenen analytischen Problemen von grofsem Nutzen: so z. B. bei der Integration von Differentialgleichungen. Die Lehre von denselben ist dennoch bis jetzt noch nicht in ein System gebracht worden, weder in Beziehung auf den Werth der Integrale, noch auch je nach den verschiedenen Hülfsmitteln zur Erlangung dieses Werthes. Es ist zu wünschen dafs man, durch ausgedehntere Untersuchungen, zu einer Vervollständigung dieser Lehre gelange **).

---

*) Abhandlungen der Kasaner Universität (Utschenyja sapiski Kasanskago universiteta). 1852. Heft 4.

**) Dafs dieses in Deutschland nicht so ganz der Zukunft überlassen, sondern zum Theil schon geschehen ist, sieht man beispielsweise aus der Zusammenstellung einiger Eigenschaften der bestimmten Integrale und aus der Anführung der dabei benutzten Arbeiten in Schlömilch Theorie der Gammafunctionen 1848 u. Compendium der höheren Analysis, 1853. Man kann somit auch in der vollständigen

Es sollen hier die Werthe einiger bestimmten Integrale beigebracht und zugleich verschiedene Wege um zu diesen Werthen zu gelangen, gezeigt werden.

Wir nehmen zuerst das Integral

$$(1.) \qquad \int_0^\infty \frac{dx}{x} \cdot \sin x = \tfrac{1}{2}\pi$$

wo π das Verhältnifs des Kreisumfangs zum Durchmesser bezeichnet. Es ist dieses Integral enthalten in dem anderen:

$$V = \int_0^\infty \frac{dx}{x} \cdot e^{-x \operatorname{ctg} \alpha} \cdot \sin x$$

wo α einen beliebigen constanten Winkel, der aber

$$< \tfrac{1}{2}\pi$$

ist, bedeutet. Differenzirt man nun V nach α, so ergiebt sich:

$$\frac{dV}{d\alpha} \sin^2 \alpha = \int_0^\infty dx \cdot \sin x \cdot e^{-x \operatorname{ctg} \alpha}$$

Nun ist aber für beliebige Werthe der Constanten a und b:

$$\int_0^\infty dx \cdot e^{-ax} \sin bx = \frac{b}{a^2 + b^2}$$

$$\int_0^\infty dx \cdot e^{-ax} \cos bx = \frac{a}{a^2 + b^2}$$

folglich auch:

$$\frac{dV}{d\alpha} = 1$$

Da aber V für $\alpha = 0$ verschwinden muss, so hat man

$$V = \alpha$$

und daher für alle Fälle in denen

$$\alpha < \tfrac{1}{2}\pi$$

Uebersetzung welche hier von dem Russ. Aufsatze gegeben ist, das anderweitig bekannte leicht genug von denjenigen Verfahren die dem Verfasser etwa eigenthümlicher sind, unterscheiden, ohne dafs wir nöthig hätten zu dem überwiegenden ersteren die betreffenden Citate schon jetzt hinzuzufügen. E.

$$(2.) \qquad \int_0^\infty \frac{dx \cdot \sin x}{x} \cdot e^{-x \operatorname{ctg} \alpha} = \alpha$$

Da nun α beliebig nahe an $\frac{1}{2}\pi$ gewählt werden kann, so ist es auch erlaubt

$$\alpha = \tfrac{1}{2}\pi$$

zu setzen — wodurch dann das Integral (2.) in das Integral (1.) übergeht.

Das Integral (1.) ist ferner auch in dem allgemeineren:

$$\int_0^\infty \frac{dx}{x} \cdot \sin x \cdot f(x)$$

enthalten, wo $f(x)$ eine derjenigen Functionen von x bedeutet, welche sich nicht ändern, weder wenn man zum Winkel x, π hinzulegt, noch auch wenn man x durch $-x$ ersetzt.

In diesem Falle ist aber:

$$\int_0^\infty \frac{dx}{x} \cdot \sin x \cdot f(x) = \sum_{i=0}^{\infty} \int_0^\pi \frac{(-1)^i \cdot dx \cdot \sin x}{i\pi + x} \cdot f(x)$$

wo das Summenzeichen hier und in der Folge die Addition aller derjenigen Glieder andeutet, welche sich ergeben, wenn man für i successive alle positiven ganzen Zahlen von $i = 0$ an setzt.

Sodann ist aber auch:

$$\int_0^\infty \frac{dx}{x} \cdot \sin x \cdot f(x) = \sum_{i=0}^{\infty} \int_0^{\frac{1}{2}\pi} \frac{(-1)^i \cdot dx \cdot \sin x}{i\pi + x} \cdot f(x) + \sum_{i=0}^{\infty} \int_{\frac{1}{2}\pi}^{\pi} \frac{(-1)^i \cdot dx \cdot \sin x}{i\pi + x} \cdot f(x)$$

Substituirt man in das letzte Integral $\pi - x$ für x so werden:

$$\int_0^\infty \frac{dx}{x} \cdot \sin x \cdot f(x) = \sum_{i=0}^{\infty} \int_0^{\frac{1}{2}\pi} \frac{(-1)^i \cdot dx \cdot \sin x}{i\pi + x} \cdot f(x) + \sum_{i=0}^{\infty} \int_0^{\frac{1}{2}\pi} \frac{(-1)^i \cdot dx \cdot \sin x}{(i+1)\pi - x} \cdot f(x)$$

$$= \int_0^{\frac{1}{2}\pi} \frac{dx \cdot \sin x}{x} \cdot f(x) + \sum_{i=1}^{\infty} \int_0^{\frac{1}{2}\pi} \frac{(-1)^i \cdot dx \cdot \sin x}{i\pi + x} \cdot f(x)$$

$$+ \sum_{i=0}^{\infty} \int_0^{\frac{1}{2}\pi} \frac{(-1)^i \cdot dx \cdot \sin x}{(i+1)\pi - x} \cdot f(x)$$

$$= \int_0^{\frac{1}{2}\pi} \frac{dx \cdot \sin x}{x} \cdot f(x) + \sum_{i=1}^{\infty} \int_0^{\frac{1}{2}\pi} \frac{(-1)^i \cdot dx \cdot \sin x}{i\pi + x} \cdot f(x)$$

$$- \sum_{i=1}^{\infty} \int_0^{\frac{1}{2}\pi} \frac{(-1)^i \cdot dx \cdot \sin x}{i\pi - x} \cdot f(x)$$

$$= \int_0^{\frac{1}{2}\pi} dx \cdot \sin x f(x) \left\{ \frac{1}{x} - 2x \sum_{i=1}^{\infty} \frac{(-1)^i}{i^2\pi^2 - x^2} \right\}$$

Bekanntlich ist aber:

$$\frac{1}{\sin x} = \frac{1}{x} - 2x \cdot \sum_{i=1}^{\infty} \frac{(-1)^i}{i^2\pi^2 - x^2}$$

und demnach:

$$\int_0^{\infty} \frac{dx}{x} \sin x \cdot f(x) = \int_0^{\frac{1}{2}\pi} dx \cdot f(x)$$

Setzt man z. B.

$$f(x) = 1$$

so wird:

$$\int_0^{\infty} \frac{dx \cdot \sin x}{x} = \tfrac{1}{2}\pi$$

so wie oben unter (1.) gefunden wurde.

Mit

$$f(x) = \sin^2 x$$

wird dagegen:

$$\int_0^{\infty} \frac{dx}{x} \cdot \sin^3 x = \tfrac{1}{4}\pi \cdot$$

und allgemein, wenn man setzt:

$$f(x) = \sin^{2n} x \cdot$$

so erhält man, wenn x eine positive ganze Zahl ist:

$$\int_0^{\infty} \frac{dx}{x} \cdot \sin x^{2n+1} = \int_0^{\frac{1}{2}\pi} dx \cdot \sin x^{2n}$$

Ist ferner $f(x)$ so beschaffen dafs

$$f(-x) = +f(x); \quad f(\pi+x) = -f(x)$$

so wird:

$$\int_0^\infty \frac{dx}{x}\cdot\sin x\cdot f(x) = \sum_{i=0}^{\infty}\int_0^{\pi}\frac{dx}{i\pi+x}\cdot\sin x\cdot f(x)$$

$$= \sum_{i=0}^{\infty}\int_0^{\frac{1}{2}\pi}\frac{dx}{i\pi+x}\cdot\sin x\cdot f(x)+\sum_{i=0}^{\infty}\int_{\frac{1}{2}\pi}^{\pi}\frac{dx}{i\pi+x}\cdot\sin x\cdot f(x)$$

$$= \sum_{i=0}^{\infty}\int_0^{\frac{1}{2}\pi}\frac{dx}{i\pi+x}\cdot\sin x\cdot f(x)+\sum_{i=0}^{\infty}\int_{\frac{1}{2}\pi}^{0}\frac{dx\cdot\sin x}{(i+1)\pi-x}\cdot f(x)$$

$$= \sum_{i=0}^{\infty}\int_0^{\frac{1}{2}\pi}\frac{dx}{i\pi+x}\cdot\sin x\cdot f(x)-\sum_{i=0}^{\infty}\int_0^{\frac{1}{2}\pi}\frac{dx\cdot\sin x}{i\pi-x}\cdot f(x)$$

$$= \int_0^{\frac{1}{2}\pi}\frac{dx}{x}\cdot\sin x\cdot f(x)-2\int_0^{\frac{1}{2}\pi}x\cdot dx\cdot\sin x\cdot f(x)\sum_{i=1}^{\infty}\frac{1}{i^2\pi^2-x^2}$$

$$= \int_0^{\frac{1}{2}\pi}dx\cdot\sin x\cdot f(x)\left\{\frac{1}{x}-2x\sum_{i=1}^{\infty}\frac{1}{i^2\pi^2-x^2}\right\} = \int_0^{\frac{1}{2}\pi}dx\cdot\cos x\cdot f(x)$$

so dafs man hat:

$$\int_0^\infty \frac{dx}{x}\cdot\sin x\cdot f(x) = \int_0^{\frac{1}{2}\pi} dx\cdot\cos x\cdot f(x)$$

Setzt man z. B.

$$f(x) = \frac{1}{\cos x}$$

so wird:

$$\int_0^\infty \frac{dx\cdot\operatorname{tg} x}{x} = \tfrac{1}{2}\pi$$

Legendre gelangt zu diesem Integral auf einem andern Wege in seinen „exercices du calcul intégral" tome 1, p. 181.

Von vielen bestimmten Integralen erhält man die Werthe mit Hülfe der von Legendre sogenannten „Gammafunktionen," für welche ich in meiner Methode zur Prüfung des Verschwindens unendlicher Reihen (Sposob uwjerjatsja w'istschesanii beskonetschnich strok), den Namen einer Absatzfunktion

(ustup) vorgeschlagen habe. — Ich wollte damit ausdrücken, dafs eine solche Funktion nach Art einer Potenz entsteht, jedoch in der Weise, dafs die Factoren derselben anstatt gleich zu sein, je um eine Einheit gegen den vorhergehenden abnehmen. Diese Benennung bezeichnet freilich noch nicht das Wesen (dieser Funktionen), sie ist aber doch der Sache angemessener und erinnert an eine bequeme Rechnungsart.

Für eine beliebige Zahl n und für eine positive ganze r soll nun unter

$$n^{\backsim r}$$

verstanden werden, ein Produkt aus n Faktoren, deren erster n selbst ist und von denen die übrigen ein jeder gegen den vorhergehenden um eine Einheit abnehmen, bis zu

$$n-r+1$$

Demnächst ist für je zwei Zahlen n und m

$$(6.) \qquad n^{\backsim m} = r^m . \frac{(n-m+r)^{\backsim r}}{(n+r)^{\backsim r}} \text{ *)}$$

wenn die ganze positive Zahl

$$r = \infty$$

ist. In meinem genannten Werke habe ich bewiesen, dafs der Ausdruck (6.) sich einer bekannten Gränze nähert wenn r wächst, welches auch die Werthe von n und m sein mögen, und zwar ebensowohl wenn dieselben reell, als wenn sie imaginair und daher unter der Form

$$\alpha+\beta\sqrt{(-1)}$$

darstellbar sind, in welcher α und β reelle Gröfsen bezeichnen. Der Werth den der Ausdruck (6.) für

$$r = \infty$$

annimmt, wird nun das Gamma von n mit dem Index m, genannt werden. Wird aber

$$m = n$$

---

*) Nach der Bezeichnung von Legendre ist:

$$n^{\backsim}{}_m = \frac{\Gamma(n+1)}{\Gamma(n-m+1)}$$

D. Uebers.

so wird das Gamma von n zu derjenigen Funktion, die Legendre mit: $\Gamma(n+1)$ bezeichnet.

Die verschiedenen Eigenschaften der Gammafunktionen ergeben sich aus dem Ausdruck (6.) ohne weiteres.

Ist m eine ganze positive Zahl so wird:

$$n^{\wedge m} = \frac{r^m \cdot (n-m+r)^{\wedge r}}{(n+r)^{\wedge r}}$$

$$= \frac{r^m \cdot (n-m+r)^{\wedge r}}{(n+r)^{\wedge m}(n+r-m)^{\wedge r-m}}$$

$$= \frac{r^m \cdot n \cdot n-1 \cdots n-m+1}{(n+r)^{\wedge m}}$$

Bei wachsendem r wird hier der Bruch

$$\frac{r^m}{(n+r)^{\wedge m}}$$

von 1 immer weniger verschieden und somit für

$$r = \infty$$

das Gamma von n mit dem Index m zu:

$$n \cdot n-1 \cdots n-m+1.$$

Für

$$m = 1$$

und ein beliebiges n wird

$$n^{\wedge 1} = n$$

für $m = 0$ und ein beliebiges n:

$$n^{\wedge 0} = 1$$

Die Gleichung (6.) giebt für drei beliebige Zahlen n, m und p:

$$n^{\wedge p} = \frac{r^p \cdot (n-p+r)^{\wedge r}}{(n+r)^{\wedge r}}$$

$$(n-p)^{\wedge m-p} = \frac{r^{m-p} \cdot (n-m+r)^{\wedge r}}{(n-p+r)^{\wedge r}}$$

$$n^{\wedge m} = \frac{r^m \cdot (n-m+r)^{\wedge r}}{(n+r)^{\wedge r}}$$

Es folgt:

$$(7.) \qquad n^{\wedge m} = n^{\wedge p} \cdot (n-p)^{\wedge m-p}$$

und für

$$n = m$$

$$n^{\backsim p} = \frac{n^{\backsim n}}{(n-p)^{\backsim n-p}} \quad *)$$

So wird also jedes Gamma mit einem Index durch zwei vollständige Gamma's bestimmt, für die Legendre Tafeln gegeben hat und welche für alle Zahlen bekannt sind, so bald man sie für die zwischen 0 und 1 gelegenen kennt.

Für

$$m = n$$

giebt die Gleichung (6.):

$$n^{\backsim n} = r^n \cdot \frac{r^{\backsim r}}{(n+r)^{\backsim r}}$$

und wenn man $-n$ anstatt n schreibt:

$$-n^{\backsim -n} = r^{-n} \cdot \frac{r^{\backsim r}}{(-n+r)^{\backsim r}}$$

Durch Multiplication der beiden letzteren erhält man daher:

$$n^{\backsim n} \cdot (-n^{\backsim -n}) = \frac{1}{1-n^2} \cdot \frac{2}{2^2-n^2} \cdot \frac{3}{3^2-n^2} \cdots$$

d. h. für reelle Werthe von n:

$$(8.) \qquad n^{\backsim n} \cdot (-n^{\backsim -n}) = \frac{n\pi}{\sin n\pi}$$

$$(9.) \quad (n\sqrt{-1})^{\backsim n\sqrt{-1}} \cdot (-n\sqrt{-1})^{\backsim -n\sqrt{-1}} = \frac{2n}{e^{n\pi} - e^{-n\pi}} \cdot$$

wo e die Basis der natürlichen Logarithmen bedeutet.

Setzt man

$$n = \tfrac{1}{2}$$

in die Gleichung (8.) so folgt:

---

*) Aus der Definition:

$$n^{\backsim p} = \frac{\Gamma(n+1)}{\Gamma(n-p+1)}$$

folgt dies unmittelbar, weil nach ihr ganz allgemein:

$$m^{\backsim m} = \Gamma(m+1).$$

Durch eben diese Definition lassen sich auch die auf den nächsten Seiten folgenden Sätze in allgemein bekannte umschreiben.

D. Uebers.

$$(\tfrac{1}{2})^{\wedge\frac{1}{2}} \cdot (-\tfrac{1}{2})^{\wedge-\frac{1}{2}} = \tfrac{1}{2}\pi \cdot$$

zugleich ist aber nach (7):

$$(\tfrac{1}{2})^{\wedge\frac{1}{2}} = \tfrac{1}{2}(-\tfrac{1}{2})^{\wedge-\frac{1}{2}}$$

also:

$$(\tfrac{1}{2})^{\wedge\frac{1}{2}} = \tfrac{1}{2}\sqrt{\pi}$$

$$(-\tfrac{1}{2})^{\wedge-\frac{1}{2}} = \sqrt{\pi}$$

Sei nun ferner, wenn unter r eine ganze positive Zahl verstanden wird:

$$(10) \quad (n+r)^{\wedge r} = (n+r)^{n+r+\frac{1}{2}} \cdot e^{-r} \cdot \psi(r)$$

wo $\psi(r)$ eine Funktion von n und r bedeutet, so wie es die Gleichung selbst erfordert, und analog:

$$(n+r-1)^{\wedge r-1} = (n+r-1)^{n+r-\frac{1}{2}} \cdot e^{1-r} \cdot \psi(r-1)$$

so folgt aus beiden Gleichungen:

$$\frac{\psi(r)}{\psi(r-1)} = \left(\frac{n+r-1}{n+r}\right)^{n+r-\frac{1}{2}} \cdot e \cdot$$

$$\log \frac{\psi(r)}{\psi(r-1)} = -\tfrac{1}{2}\sum_{i=1}^{\infty} \frac{i}{(i+1)(i+2)(n+r)^{i+1}} \cdot$$

oder auch nach Potenzen von

$$n+r-1$$

entwickelt:

$$\log \frac{\psi(r)}{\psi(r-1)} = \tfrac{1}{2}\sum_{i=1}^{\infty} \frac{(-1)^i \cdot i}{(i+1)(i+2)(n+r-1)^{i+1}}$$

Man sieht aus diesen zwei Ausdrücken für die Differenz der beiden Logarithmen:

$$\log \psi(r) - \log \psi(r-1)$$

dafs sich dieselbe durch Zunahme von r, der Null nähert und dafs dann mithin $\psi(r)$ aufhört von r abzuhangen und nur noch Funktion von n bleibt. Wir bezeichnen diese letzte Funktion mit $f(n)$ und können den Werth derselben angenähert berechnen nach der Gleichung:

$$\log f(n) = \log \psi(r) + \tfrac{1}{2} \cdot \sum_{i=1}^{\infty} \sum_{\lambda=0}^{\infty} \frac{i \cdot (-1)^i}{(i+1)(i+2)(n+r+\lambda)^{i+1}}$$

Man kann hier immer für r eine Zahl nehmen die grofs genug ist, um die Vernachlässigung des Unterschiedes zwischen

$\psi(r)$ und $f(n)$ zu rechtfertigen, sowohl wenn n reell ist, als wenn es die Form

$$\alpha+\beta\sqrt{-1}$$

besitzt, in der α und β reelle Zahlen bedeuten.

In diesem letzteren Falle erhält man, wenn man setzt:

$$p = \alpha+r+\lambda$$

und

$$\lg\omega = \frac{\beta}{p},$$

$$\log\frac{f(n)}{\psi(r)} = \tfrac{1}{2}\sum_{i=1}^{\infty}\sum_{\lambda=0}^{\infty}\frac{(-1)^i\cdot i}{(i+1)(i+2)(p+\beta\sqrt{-1})^{i+1}}$$

$$= \tfrac{1}{2}\sum_{i=1}^{\infty}\sum_{\lambda=0}^{\infty}\frac{i\cdot(-1)^i\cdot\cos\omega^{i+1}}{(i+1)(i+2)p^{i+1}}\{\cos(i+1)\omega-\sqrt{-1}\cdot\sin(i+1)\cdot\omega\}$$

und man sieht, dafs die Differenz

$$\log f(n)-\log\psi(r)$$

aus einem reellen und einem imaginairen Theile besteht, welche für einen grofsen Werth von r beide verschwinden.

Wir gehen jetzt über zu dem Integrale:

$$\int_0^{\infty} dx\cdot x^n\cdot e^{-x} = N$$

Man bemerkt zuerst dafs dasselbe als Funktion von n einen bestimmten Werth besitzt, denn schreibt man darin ax anstatt x, wo a positiv, so ergiebt sich:

$$\int_0^{\infty} dx\cdot x^n\cdot e^{-ax} = \frac{N}{a^{n+1}}$$

Man kann aber ferner das Integral N auch wie folgt als Summe einer unendlichen Anzahl von Integralen betrachten:

$$\int_0^{\infty} dx\cdot x^n\cdot e^{-x} = a^n\sum_{i=0}^{\infty} e^{-ia}\int_0^{a}\left(i+\frac{x}{a}\right)^n\cdot e^{-x}\,dx$$

Bricht man diese Reihe vor demjenigen Gliede ab, in welchem

$$i = r$$

ist, so bleibt als Rest:

$$R = a^n\cdot e^{-ra}\cdot\sum_{i=0}^{\infty} e^{-ia}\int_0^{a}\left(r+i+\frac{x}{a}\right)^n\cdot e^{-x}\cdot dx$$

und es ist folglich:

$$R < a^n \cdot e^{-ar} \cdot \sum_{i=0}^{\infty} e^{-ia} \int_0^a (r+i+1)^n \cdot e^{-x} \cdot dx$$

$$R < (1-e^{-a}) a^n \cdot e^{-ar} \cdot \sum_{i=0}^{\infty} e^{-ia} (r+i+1)^n$$

In der letzten Reihe beträgt der Quotient jedes Gliedes durch das vorhergehende:

$$e^{-a} \cdot \left(1+\frac{1}{r+i}\right)^n$$

Er ist mithin überall kleiner als die Einheit, sobald nur r so grofs ist, wie die folgende Ungleichheit fordert:

$$r > \frac{1}{e^{\frac{a}{n}}-1}$$

Dieser Bedingung kann für beliebige reelle Werthe von a und n stets genügt werden. Der in Rede stehende Quotient ist für positive Werthe der Zahl n immer kleiner als:

$$e^{-a}\left(1+\frac{1}{r}\right)^n$$

und folglich ist auch für dergleichen Werthe von n:

$$R < a^n \cdot e^{-ar} \cdot \frac{(1-e^{-a}) \cdot r^n}{1-e^{-a}\left(1+\frac{1}{r}\right)^n} \cdot \left(1+\frac{1}{r}\right)^n$$

und es kann daher durch Vergröfserung von r dieser Rest beliebig klein gemacht werden.

Für ein negatives n ist der Quotient jedes Gliedes der Reihe R durch das vorhergehende Glied stets kleiner als:

$$e^{-a}$$

und der Rest selbst:

$$R < a^n \cdot e^{-ar} \cdot (r+1)^n$$

Auch dieser kann daher durch Vergröfserung von r beliebig klein gemacht werden.

Man sieht also dafs die Reihe für N für alle reellen Werthe von n, sie seien positiv oder negativ, endet, und dafs demnach das Integral N einen bestimmten Werth besitzt. Es

folgt daraus nicht, dafs der Werth von N nicht unendlich grofs werden könne, denn dies kann bei geeigneten Werthen schon durch die ersten Glieder der Reihe bewirkt werden. — Uebrigens tritt dieser Fall nur bei negativen Werthen von n ein, wenn die Elemente des Integrales selbst unendlich grofs werden.

Die partielle Integration giebt, wenn der reelle Theil von n

$$> -1$$

ist:

$$\int_0^\infty dx \cdot x^n \cdot e^{-x} = \frac{1}{(n+r)^{\wedge r}} \cdot \int_0^\infty dx \cdot e^{-x} \cdot x^{n+r}$$

wo r eine ganz positive Zahl bedeutet. Man sieht daraus dafs das in Rede stehende Integral mit negativem n, auf den Fall von n positiv und

$$n+1 > 0$$

reduzirbar ist.

Mit Anwendung der unter (6.) angegebenen Bezeichnung kann man schreiben:

$$\int_0^\infty dx \cdot x^n \cdot e^{-x} = r^{-n} \cdot \frac{n^{\wedge n}}{r^{\wedge r}} \int_0^\infty dx \cdot e^{-x} \cdot x^{n+r}$$

und endlich nach (10.) für grofse Werthe von r setzen:

$$\varphi(0) \cdot r^{\wedge r} = r^{r+\frac{1}{2}} \cdot e^{-r}$$

wo $\varphi(0)$ eine von r unabhängige Zahl bedeutet. Hiernach wird:

$$\int_0^\infty dx \cdot x^n \cdot e^{-x} = n^{\wedge n} \cdot \varphi(0) \cdot r^{-\frac{1}{2}} \cdot \int_0^\infty dx \left(\frac{x}{r}\right)^{n+r} \cdot e^{r-x}$$

setzt man jetzt $r+\xi$ für x so folgt:

$$\int_0^\infty dx \cdot x^n \cdot e^{-x} = n^{\wedge n} \cdot \varphi(0) \cdot r^{-\frac{1}{2}} \cdot \int_{-r}^\infty d\xi \cdot e^{-\xi} \left(1+\frac{\xi}{r}\right)^{n+r}$$

$$= n^{\wedge n} \varphi(0) \cdot r^{-\frac{1}{2}} \cdot \left\{ \int_0^r d\xi \cdot e^{\xi} \left(1-\frac{\xi}{r}\right)^{n+r} + \int_0^\infty d\xi \cdot e^{-\xi} \left(1+\frac{\xi}{r}\right)^{n+r} \right\}$$

Ist r eine sehr grofse Zahl, so wie wir es hier voraussetzen, so kann man sich in den Nennern mit der ersten Potenz derselben begnügen und daher annehmen:

$$e^{-\xi}\cdot\left(1+\frac{\xi}{r}\right)^{n+r} = \left(1+\frac{n\xi}{r}\right)\cdot e^{-\frac{\xi^2}{2r}}$$

$$e^{\xi}\cdot\left(1-\frac{\xi}{\varrho}\right)^{n+r} = \left(1-\frac{n\xi}{r}\right)\cdot e^{-\frac{\xi^2}{2r}}$$

Es folgt dafs auch für $r = \infty$

$$\int_0^\infty dx\cdot x^n\cdot e^{-x} = n^{\infty n}\varphi(0)\cdot r^{-\frac{1}{2}}\left\{\int_0^\infty d\xi\left(1-\frac{n\xi}{r}\right)\cdot e^{-\frac{\xi^2}{2r}} + \int_0^\infty d\xi\left(1+\frac{n\xi}{r}\right)\cdot e^{-\frac{\xi^2}{2r}}\right\}$$

$$= 2n^{\infty n}\cdot\varphi(0)\cdot r^{-\frac{1}{2}}\int_0^\infty d\xi\cdot e^{-\frac{\xi^2}{2r}}$$

und wenn man setzt:

$$\xi = \sqrt{(2rx)}$$

$$\int_0^\infty dx\cdot x^n e^{-x} = \sqrt{2}\cdot\varphi(0)n^{\infty n}\int_0^\infty dx\cdot x^{-\frac{1}{2}}\cdot e^{-x}$$

Mit $n = -\frac{1}{2}$ folgt:

$$\varphi(0) = \frac{1}{(-\frac{1}{2})^{\infty-\frac{1}{2}}\cdot\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{(2\pi)}}$$

und daher:

$$\int_0^\infty dx\cdot x^n e^{-x} = \frac{n^{\infty n}}{\sqrt{\pi}}\int_0^\infty dx\cdot x^{-\frac{1}{2}}\cdot e^{-x}$$

Setzt man in dieser Gleichung

$$n = 1$$

so kommt:

$$\int_0^\infty dx\cdot x^{-\frac{1}{2}}\cdot e^{-x} = \sqrt{\pi}$$

und endlich:

$$(11.) \quad \int_0^\infty dx \cdot x^n \cdot e^{-x} = n^{\backsim n}$$

für beliebige reelle oder imaginäre Werthe von n, insofern nur der reelle Theil dieser Zahl > -1 ist.

Setzt man in (11.) ax anstatt x, wo a eine reelle positive Zahl bedeutet, so kommt:

$$(12.) \quad \int_0^\infty dx \cdot x^n \cdot e^{-ax} = \frac{n^{\backsim n}}{a^{n+1}}$$

Fügt man aber sodann zu a noch

$$b\sqrt{-1}$$

wo b reell und

$$b < a$$

so ergiebt sich:

$$\int_0^\infty dx \cdot x^n \cdot e^{-(a+b\sqrt{-1})x} = \sum_{i=0}^{\infty} \frac{(-b\sqrt{-1})^i}{i^{\backsim i}} \int_0^\infty e^{-ax} \cdot x^{n+1} \cdot dx$$

$$= \frac{n^{\backsim n}}{a^{n+1}} \sum_{i=0}^{\infty} \frac{(n+i)^{\infty i}}{i^{\backsim i}} \left(\frac{-b\sqrt{-1}}{a}\right)^i$$

$$= \frac{n^{\backsim n}}{a^{n+1}} \sum_{i=0}^{\infty} \frac{(-n-i)^{\backsim i}}{i^{\backsim i}} \left(\frac{b\cdot\sqrt{-1}}{a}\right)^i$$

$$= \frac{n^{\backsim n}}{a^{n+1}} \left(1 + \frac{b\sqrt{-1}}{a}\right)^{-n-1} = \frac{n^{\backsim n}}{(a+b\sqrt{-1})^{n+1}}$$

Da man nun die Substitution von

$$a + b\sqrt{-1}$$

für a, beliebig oft wiederholen kann, so überzeugt man sich, dafs das Integral (12.) richtig ist für einen jeden beliebigen Werth der positiven Zahl a und der positiven oder negativen reellen Zahl b, so lange nur der reelle Theil der Zahl n, > -1 ist.

Man gelangt noch auf einem andern Wege zu demselben Resultate, wenn man nämlich in dem Integrale (12.), welches nun der Kürze halber mit V bezeichnet werde, die Zahl a als veränderlich betrachtet. Integrirt man partiell und differenzirt V nach a, so folgt:

$$\frac{dV}{da}+\frac{n+1}{a}\cdot V=0$$

und demnach:

$$V=\frac{C}{a^{n+1}}$$

Die mit C bezeichnete Constante ist gegeben durch

$$C=n^{\backsim n}$$

d. h. ebenso wie wir für eine reelle Zahl a gefunden haben.

Wenn man in die Gleichung (12.)

$$a+b\sqrt{-1}$$

an die Stelle von a setzt und das Reelle von dem Imaginairen absondert, so ergiebt sich:

$$(13.)\quad \int_0^\infty dx\cdot x^n\cdot\cos bx\cdot e^{-ax}$$

$$=\tfrac{1}{2}n^{\backsim n}\cdot\{(a+b\sqrt{-1})^{-n-1}+(a-b\sqrt{-1})^{-n-1}\}$$

$$(14.)\quad \int_0^\infty dx\cdot x^n\cdot\sin bx\cdot e^{-ax}$$

$$=\frac{n^{\backsim n}}{2\sqrt{-1}}\cdot\{(a+b\sqrt{-1})^{-n-1}-(a-b\sqrt{-1})^{-n-1}\}$$

Setzt man hier

$$b=a\lg\alpha$$

wo

$$\alpha<\tfrac{1}{2}\pi$$

und positiv, so folgt:

$$(15.)\quad \int_0^\infty dx\cdot x^n\cdot e^{-ax}\cdot\cos(ax\lg\alpha)$$

$$=\frac{n^{\backsim n}}{a^{n+1}}\cdot\cos\alpha^{n+1}\cdot\cos(n+1)\alpha$$

$$(16.)\quad \int_0^\infty dx\cdot x^n\cdot e^{-ax}\sin(ax\lg\alpha)$$

$$=\frac{n^{\backsim n}}{a^{n+1}}\cdot\cos\alpha^{n+1}\cdot\sin(n+1)\alpha$$

Setzt man dagegen

$$a\,\mathrm{ctg}\,\alpha$$

an die Stelle von a, so erhält man:

$$(17.)\quad \int_0^\infty dx\cdot x^n\cdot e^{-ax\,.\,\mathrm{ctg}\alpha}\cdot\cos(ax)$$

$$=\frac{n^{\backsim n}}{a^{n+1}}\cdot\sin\alpha^{n+1}\cdot\cos(n+1)\alpha$$

$$(18.)\quad -\int_0^\infty dx\cdot x^n\cdot e^{-ax.\mathrm{ctg}\alpha}\cdot\sin(ax)$$

$$=\frac{n^{\backsim n}}{a^{n+1}}\cdot\sin\alpha^{n+1}\cdot\sin(n+1)\alpha$$

und z. B. für $n=-\frac{1}{2}$

$$\int_0^\infty\frac{dx}{\sqrt{x}}\cdot e^{-ax\,.\,\mathrm{ctg}\alpha}\cdot\cos(ax)=\sqrt{\left(\frac{\pi}{a}\cdot\sin\alpha\right)}\cdot\cos\tfrac{1}{2}\alpha$$

$$\int_0^\infty\frac{dx}{\sqrt{x}}\cdot e^{-ax\,.\,\mathrm{ctg}\alpha}\cdot\sin(ax)=\sqrt{\left(\frac{\pi}{a}\cdot\sin\alpha\right)}\cdot\sin\tfrac{1}{2}\alpha$$

Die Verbindung der Integrale (12.) und (17.) giebt:

$$\int_0^\infty dx\cdot e^{-ax\,.\,\mathrm{ctg}\alpha}\cdot x^{n-1}(1-\cos ax)$$

$$=\frac{n^{\backsim n}}{na^n}\cdot\mathrm{tg}\,\alpha^n\{1-\cos n\alpha\cdot\cos\alpha^n\}$$

Für einen sehr kleinen Werth von n kann man annehmen:

$$1-\cos n\alpha\cdot\cos\alpha^n\cdot=\tfrac{1}{2}\cdot n^2\alpha^2-n\cdot\log\cdot\cos\alpha$$

und folglich auch:

$$\int_0^\infty dx\cdot x^{n-1}\cdot(1-\cos ax)\cdot e^{-ax\,.\,\mathrm{ctg}\alpha}$$

$$=\frac{n^{\backsim}}{a^n}\cdot\mathrm{tg}\,\alpha^n\cdot\{\tfrac{1}{2}n\alpha^2-\log\cdot\cos\alpha\}$$

Setzt man hierin $n=0$ so folgt:

$$(19.)\quad \int_0^\infty\frac{dx}{x}\cdot(1-\cos ax)\cdot e^{-ax\,.\,\mathrm{ctg}\alpha}=-\log\cdot\cos\alpha$$

Es seien nun für zwei beliebige Functionen $f(x)$ und $\varphi(x)$ der Variablen x folgende bestimmte Integrale bekannt:

$$A = \int_0^\infty dx \cdot e^{-x} \cdot f(x) \qquad B = \int_0^\infty dx \cdot e^{-x} \cdot \varphi(x)$$

so wird das Produkt derselben ausgedrückt durch das zweifache Integral:

$$\int_0^\infty dx \int_0^\infty dy \cdot e^{-x-y} f(x) \cdot \varphi(y) = AB$$

oder wenn man zuerst x und y durch x^2 und y^2 ersetzt, darauf

$$x = y \operatorname{tg} w$$

annimmt und anstatt x, w als variabel betrachtet:

$$\int_0^{\frac{1}{2}\pi} \frac{dw \cdot \sin w}{\cos w^2} \int_0^\infty dy \cdot y^3 \cdot e^{-\frac{y^2}{\cos^2 w}} \cdot f(y^2 \cdot \operatorname{tg} w^2) \varphi(y^2) = \tfrac{1}{4} AB$$

Sei nun endlich

$$y = \cos w \cdot \sqrt{r}$$

und anstatt y, r als Variable angenommen, so wird:

$$\int_0^{\frac{1}{2}\pi} dw \cdot \sin w \cdot \cos w \int_0^\infty r \cdot dr \cdot e^{-r} \cdot f(r \sin^2 w) \cdot \varphi(r \cdot \cos^2 w) = \tfrac{1}{2} AB$$

Ist zum Beispiel:

$$f(x) = x^n \qquad \varphi(x) = x^m$$

wo n und m constante Gröfsen bedeuten, deren reeller Theil > -1 ist, so haben wir unter (11.) gefunden:

$$A = n^{\backsim n} \qquad B = m^{\backsim m}$$

und es wird demnach:

$$\int_0^\infty dr \cdot e^{-r} \cdot r^{n+m+1} \int_0^{\frac{1}{2}\pi} dw \cdot \sin w^{2n+1} \cdot \cos \omega^{2m+1} = \tfrac{1}{2} n^{\backsim n} \cdot m^{\backsim m}$$

und wenn man die Integration in Bezug auf r ausführt:

$$\int_0^{\frac{1}{2}\pi} dw \cdot \sin w^{2n+1} \cdot \cos w^{2m+1} = \frac{n^{\backsim n} \cdot m^{\backsim m}}{2(n+m+1)^{\backsim n+m+1}}$$

oder auch für je zwei Zahlen n und m in deren jeder der reelle Theil > -1:

$$(20.)\quad \int_0^{\frac{1}{2}\pi} dw \cdot \sin w^n \cdot \cos w^m = \frac{\left(\frac{n-1}{2}\right)^{\frac{n-1}{2}} \cdot \left(\frac{m-1}{2}\right)^{\frac{m-1}{2}}}{2 \cdot \left(\frac{n+m}{2}\right)^{\frac{n+m}{2}}}$$

Für $m = 0$ wird daraus:

$$(21.)\quad \int_0^{\frac{1}{2}\pi} dw \cdot \sin w^n = \frac{\left(\frac{n-1}{2}\right)^{\frac{n-1}{2}}}{2 \cdot \left(\frac{n}{2}\right)^{\frac{n}{2}}} \cdot \sqrt{\pi}$$

So z. B. wenn man in das Integral (3.) substituirt:

$$f(x) = \sin x^{2n}$$

und unter n entweder 0 oder irgend eine positive ganze Zahl versteht, so folgt:

$$(22.)\quad \int_0^{\infty} \frac{dx}{x} \cdot \sin x^{2n+1} = \frac{(n-\frac{1}{2})^{\backslash n-\frac{1}{2}}}{2n^{\backslash n}} \cdot \sqrt{\pi}$$

Mit $n = 0$ giebt dieses wiederum das Integral (1.), weil in diesem Falle an die Stelle von $(n-\frac{1}{2})^{\backslash n-\frac{1}{2}}$ und von $n^{\backslash n}$ respektive $\sqrt{\pi}$ und 1 treten.

Für $n = 1$ werden in der Gleichung (22.) aus $(n-\frac{1}{2})^{\backslash n-\frac{1}{2}}$ und $n^{\backslash n}$ respektive $\frac{1}{2}\sqrt{\pi}$ und 1. folglich:

$$\int_0^{\infty} \frac{dx}{x} \sin \cdot x^3 = \tfrac{1}{4}\pi$$

so wie oben unter (4.) gefunden wurde.

Das Integral (20.) läfst sich auch noch auf folgendem anderen Wege ableiten. Es ist:

$$\int_0^{\infty} dx \cdot x^n \int_0^{\infty} dy \cdot y^m \cdot e^{-x-y} = n^{\backslash n} \cdot m^{\backslash m}$$

Setzt man hierin für y und x respektive:

$$\frac{y}{1+u} \quad \text{und} \quad \frac{yu}{1+u}$$

und betrachtet dann anstatt x, die Gröfse u als Variable so folgt:

$$\int_0^{\infty} \frac{u^n \cdot du}{(1+u)^{n+m+2}} \cdot \int_0^{\infty} dy \cdot y^{n+m+1} \cdot e^{-y} = n^{\backslash n} \cdot m^{\backslash m}$$

und wenn man die Integration in Beziehung auf y ausführt:

$$\int_0^\infty \frac{u^n \cdot du}{(1+u)^{n+m+2}} = \frac{n^{\backsim n} \cdot m^{\backsim m}}{(n+m+1)^{\backsim n+m+1}}$$

ein Integral welches übergeht in

$$(23.) \quad \int_0^{\frac{1}{2}\pi} d\omega \cdot \sin\omega^{2n+1} \cdot \cos\omega^{2n+1} = \tfrac{1}{2} \cdot \frac{n^{\backsim n} \cdot m^{\backsim m}}{(n+m+1)^{\backsim n+m+1}}$$

wenn man

$$u = \mathrm{tg}^2\omega$$

setzt und zugleich ausmacht, dafs der reelle Theil, sowohl in n als in m, > -1 sei.

So erhält man für:

$$2m+1 = 0:$$

$$(24.) \quad \int_0^{\frac{1}{2}\pi} d\omega \cdot \sin\omega^{2n+1} = \frac{n^{\backsim n} \cdot \sqrt{\pi}}{(n+\frac{1}{2})^{\backsim n+\frac{1}{2}}}$$

Wenn man in dem Integrale (23.):

$$n = p-1$$

$$m = q-p-1$$

$$\mathrm{tg}\omega = x^{\frac{1}{2p}}$$

setzt, so geht die bisherige Bedingung für die Zahlen n und m jetzt über in:

$$q > p \quad p > 0$$

Das Integral (23.) selbst nimmt aber folgende Gestalt an:

$$(25.) \quad \int_0^\infty \frac{dx}{\left(1+x^{\frac{1}{p}}\right)^q} = \frac{p^{\backsim p}(q-p-1)^{\backsim q-p-1}}{(q-1)^{\backsim q-1}}$$

Für

$$q = 1$$

und

$$p < 1$$

wird dieses Integral zu:

$$(26.) \quad \int_0^\infty \frac{dx}{1+x^{\frac{1}{p}}} = \frac{p\pi}{\sin p\pi}$$

Im Allgemeinen kann man aber für $p > 0$ $q > p$ das Integral (25.) darstellen durch:

$$(27.) \quad \int_0^\infty \frac{dx}{\left(1+x^{\frac{1}{p}}\right)^q} = \frac{(q-p-1)^{\backslash q-1}}{(q-1)^{\backslash q-1}} \cdot \frac{p\pi}{\sin \pi p}$$

Das folgende sehr bemerkenswerthe bestimmte Integral:

$$\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{dx \cdot e^{x\sqrt{-1}}}{(a+x\sqrt{-1})^{n+1}} = \frac{2\pi \cdot e^{-a}}{n^{\backslash n}}$$

kann auf verschiedene Weisen abgeleitet werden.

Setzt man in (12.)

$$a+b\sqrt{-1}$$

anstatt a, so kommt:

$$\int_0^\infty dx \cdot e^{-(a+b\sqrt{-1})x} \cdot x^n = \frac{n^{\backslash n}}{(a+b\sqrt{-1})^{n+1}}$$

Multiplizirt man mit:

$$db \cdot e^{b\sqrt{-1}}$$

und integrirt darauf zwischen den Gränzen

$$-b$$

und

$$+b$$

so kommt:

$$\int_0^\infty dx \cdot x^n e^{-ax} \cdot \frac{e^{b(1-x)\sqrt{-1}} - e^{-b\cdot(1-x)\sqrt{-1}}}{(1-x)\sqrt{-1}}$$

$$= n^{\backslash n} \cdot \int_{-b}^{+b} \frac{e^{b\sqrt{-1}} \cdot db}{(a+b\sqrt{-1})^{n+1}}$$

oder wenn man das erste Integral in zwei andere zerlegt, deren Gränzen für das erste

$$x = 0$$

und

$$x = 1$$

und für das andere

$$x = 1$$

und

$$x = \infty$$

sind:

$$n^{\backsim n}\int_{-b}^{+b}\frac{e^{b\sqrt{-1}}\cdot db}{(a+b\sqrt{-1})^{n+1}}$$

$$=\int_0^1 dx\cdot x^n\cdot e^{-ax}\cdot\frac{e^{b(1-x)\sqrt{-1}}-e^{-b(1-x)\sqrt{-1}}}{(1-x)\sqrt{-1}}$$

$$+\int_1^\infty dx\cdot x^n\cdot e^{-ax}\cdot\frac{e^{b(1-x\sqrt{-1}}-e^{-b(1-x)\sqrt{-1}}}{(1-x)\sqrt{-1}}$$

Setzt man nun respektive in das erste und in das zweite Integral der rechten Hälfte dieser Gleichung

$1-x$ anstatt x und $1+x$ anstatt x

so ergiebt sich:

$$n^{\backsim n}\cdot\int_{-b}^{+}\frac{e^{b\sqrt{-1}}\cdot db}{(a+b\sqrt{-1})^{n+1}}$$

$$=e^{-a}\cdot\int_0^1 dx\,(1-x)^n\cdot e^{ax}\cdot\frac{e^{bx\sqrt{-1}}-e^{-bx\sqrt{-1}}}{x\sqrt{-1}}$$

$$+e^{-a}\cdot\int_0^\infty dx(1+x)^n\cdot e^{-ax}\cdot\frac{e^{bx\sqrt{-1}}-e^{-bx\sqrt{-1}}}{x\sqrt{-1}}$$

Schreibt man hierin $\frac{x}{b}$ für x so wird

$$n^{\backsim n}\int_{-b}^{+b}\frac{e^{b\sqrt{-1}}\cdot db}{(a+b\sqrt{-1})^{n+1}}$$

$$=e^{-a}\cdot\int_0^b dx\cdot\left(1-\frac{x}{b}\right)^n\cdot e^{\frac{a}{b}x}\cdot\frac{e^{x\sqrt{-1}}-e^{-x\sqrt{-1}}}{x\sqrt{-1}}$$

$$+e^{-a}\cdot\int_0^\infty dx\cdot\left(1+\frac{x}{b}\right)^n\cdot e^{-\frac{a}{b}x}\cdot\frac{e^{x\sqrt{-1}}-e^{-x\sqrt{-1}}}{x\sqrt{-1}}$$

$$=2e^{-a}\cdot\int_0^b\frac{dx}{x}\cdot\sin x\left(1-\frac{x}{b}\right)^n\cdot e^{\frac{a}{b}x}$$

$$+2e^{-a}\cdot\int_0^\infty\frac{dx}{x}\cdot\sin x\left(1+\frac{x}{b}\right)^n\cdot e^{-\frac{a}{b}x}$$

Für $b=\infty$ wird die letzte Gleichung zu:

$$n^{\curvearrowleft n}\int_{-\infty}^{+\infty}\frac{e^{b\sqrt{-1}}\cdot db}{a+b}=4\cdot e^{-a}\int_{0}^{\infty}\frac{dx}{x}\cdot\sin x$$

oder wenn man endlich die unter (1.) genannte Bedeutung des letzten Integrales einführt:

$$\int_{-\infty}^{+\infty}\frac{e^{b\sqrt{-1}}\cdot db}{(a+b\sqrt{-1})^{n+1}}=\frac{2\pi\cdot e^{-a}}{n^{\curvearrowleft n}}$$

so wie unter (28.) verlangt wurde und unter der Bedingung, dafs der reelle Theil in a positiv und in $n>-1$ ist.

Wenn man nach der Substitution von

$$a+b\sqrt{-1}$$

anstatt a in die Gleichung (12.) dieselbe mit

$$e^{-b\sqrt{-1}}\cdot db$$

multiplizirt und darauf wiederum in Bezug auf b von $-b$ bis $+b$ integrirt, so folgt:

$$n^{\curvearrowleft n}\int_{-b}^{+b}\frac{e^{-b\sqrt{-1}}\cdot db}{(a+b\sqrt{-1})^{n+1}}=\int_{-b}^{+b}db\cdot e^{-b\sqrt{1}}\cdot\int_{0}^{\infty}dx\cdot x^n\cdot e^{-(a+b\sqrt{-1})x}$$

$$=\int_{0}^{\infty}dx\cdot x^n\cdot e^{-ax}\cdot\frac{e^{b(1+x)\sqrt{-1}}-e^{-b\cdot(1+x)\sqrt{-1}}}{(1+x)^{\sqrt{-1}}}$$

$$=2\int_{0}^{\infty}dx\cdot x^n\cdot e^{-ax}\cdot\sin\frac{(b+bx)}{1+x}$$

$$=2\cdot e^{+a}\int_{1}^{\infty}\frac{dx}{x}\cdot(x-1)^n\cdot e^{-ax}\cdot\sin bx$$

und wenn man hierin

$$\frac{x}{b}+1$$

anstatt x substituirt:

$$\tfrac{1}{2}n^{\curvearrowleft n}\int_{-b}^{+b}\frac{e^{-b\sqrt{-1}}\cdot db}{(a+b-\sqrt{1})^{n+1}}=b^{-n}\int_{0}^{\infty}\frac{dx}{x+b}\cdot x^n\cdot e^{-\frac{a}{b}x}\sin(x+b)$$

diese zweite Hälfte dieser Gleichung verschwindet für

$$b=\infty$$

und für

$$n > -1$$

und es ist folglich:

$$(29.) \quad \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{e^{-b\sqrt{-1}} \cdot db}{(a+b\sqrt{-1})^{n+1}} = 0$$

wenn in a und in $n+1$ die reellen Theile positiv sind.

Aus den beiden Integralen (28.) und (29.) folgt:

$$(30.) \quad \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{dx \cdot \cos x}{(a+x\sqrt{-1})^{n+1}} = \frac{\pi e^{-a}}{n^{\sim n}}$$

$$(31.) \quad \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{dx \cdot \sin x}{(a+x\sqrt{-1})^{n+1}} = \frac{\pi e^{-a}}{n^{\sim n} \cdot \sqrt{-1}}$$

Das Integral (30.) giebt für $n = 0$:

$$\int_{0}^{\infty} \frac{dx \cdot \cos x}{a^2+x^2} = \frac{\pi \cdot e^{-a}}{2a}$$

Das Mittel welches wir angewandt haben, um von dem Integral (12.) auf das Integral (28.) überzugehen, wird folgendermafsen allgemein dargestellt. Seien:

$$f(x) \quad \text{und} \quad \psi(x)$$

zwei Functionen von x und

$$\frac{d\psi(x)}{dx} = \varphi(x)$$

Wir betrachten dann das doppelte Integral

$$V = \int_{-b}^{+b} dz \int_{0}^{h} dx \cdot f(x) \cdot \varphi(\lambda z - xz)$$

in welchem $h > \lambda$ und sowohl diese beiden Zahlen als auch b reell und positiv sind. Integrirt man nun nach z zwischen den angegebenen Gränzen so wird:

$$V = \int_{0}^{h} dx \cdot f(x) \frac{\psi(b\lambda - bx) - \psi(bx - b\lambda)}{\lambda - x}$$

Wir zerlegen nun dieses Integral in zwei Theile P und Q, so dafs:

$$V = P + Q$$

und

$$P = \int_0^{\lambda} dx \cdot f(x) \cdot \frac{\psi(b\lambda - bx) - \psi(bx - b\lambda)}{\lambda - x}$$

$$Q = \int_{\lambda}^{h} dx \cdot f(x) \cdot \frac{\psi(b\lambda - bx) - \psi(bx - b\lambda)}{\lambda - x}$$

sei. —

Setzt man in P: $b(\lambda - x)$ anstatt x

und in Q: $b(x - \lambda)$ anstatt x

so kommt:

$$P = \int_0^{\lambda b} dx \cdot f\left(\lambda - \frac{x}{b}\right) \frac{\psi(x) - \psi(-x)}{x}$$

$$Q = \int_0^{b(h-\lambda)} dx \cdot f\left(\lambda + \frac{x}{b}\right) \frac{\psi(x) - \psi(-x)}{x}$$

und für:

$$b = \infty:$$

$$P = Q$$

und

$$V = 2P = 2f(\lambda) \int_0^{\infty} dx \cdot \frac{\psi(x) - \psi(-x)}{x}$$

Nur wenn $f(x)$ eine continuirliche Function ist, hat indessen $f(\lambda)$ in P und in Q einerlei Bedeutung, wenn dagegen bei

$$x = \lambda$$

die Continuität unterbrochen wird, so muss man in P denjenigen Werth von $f(\lambda)$ setzen, dem sich

$$f(\lambda - x)$$

beim Uebergange von x in Null nähert, in Q dagegen denjenigen Werth dem sich

$$f(\lambda + x)$$

beim Uebergange von x in Null nähert.

Man erhält daher für die Auffindung dieses bestimmten Integrales folgende allgemeine Vorschrift:

$$(33.)\quad \begin{cases} \varphi(x) = \dfrac{d\psi(x)}{dx} \\ P = f(\lambda-\delta)\displaystyle\int_0^\infty dx \cdot \frac{\psi(x)-\psi(-x)}{x} \\ Q = f(\lambda+\delta)\displaystyle\int_0^\infty dx \cdot \frac{\psi(x)-\psi(-x)}{x} \\ P+Q = \displaystyle\int_{-\infty}^{+\infty} d\zeta \int_0^h dx \cdot f(x) \cdot \varphi(\lambda\zeta - x\zeta) \end{cases}$$

Hier sind $f(x)$, $\psi(x)$ beliebige Functionen von x; h und λ reelle positive Zahlen, so dafs

$$h > \lambda$$

In den Integralen P und Q bedeuten

$$f(\lambda-\delta)$$

und

$$f(\lambda+\delta)$$

die Werthe welche diese Functionen beim Uebergange von δ in Null annehmen. Es werden daher, wenn $f(x)$ eine continuirliche Function ist:

$$f(\lambda-\delta) = f(\lambda+\delta) = f(\lambda)$$

und

$$P = Q$$

Der Gränzwerth h kann jenseits λ beliebig anwachsen, und es wird die Bedingung von

$$h > \lambda$$

z. B. auch durch

$$\lambda = \infty$$

erfüllt.

Man kann daher ohne etwas an den drei ersten Gleichungen des System (33.) zu ändern, in der vierten die Integration nach x auch ebensowohl zwischen den Gränzen 0 und ∞ vollziehen und durch

$$\int_0^\infty \quad \text{anstatt} \quad \int_0^h$$

andeuten.

Beispielsweise wird für:

$$f(x) = x^n \cdot e^{-ax}$$

$$\psi(x) = \frac{e^{x\sqrt{-1}}}{\sqrt{-1}}$$

$$\varphi(x) = e^{x\sqrt{-1}}$$

$$P = 2f(\lambda)\int_0^\infty \frac{dx}{x}\cdot \sin x = \pi f(\lambda) = Q$$

und daher:

$$(34.)\quad 2\pi f(\lambda) = \int_{-\infty}^{+\infty} d\zeta \int_0^\infty dx \cdot f(x)\cos(\lambda\zeta - x\zeta)$$

welches eines der bekannten Fourier'schen Resultate ist.

Wir betrachten noch das Doppelintegral:

$$M = \int_{-b}^{+b} dz \int_0^h dx \cdot f(x)\cdot \varphi(\lambda z + xz)$$

wo h, b, λ so wie bisher positive Zahlen bedeuten. Integrirt man nach z so wird:

$$M = \int_0^h dx \cdot f(x) \frac{\psi(\lambda b + bx) - \psi(-\lambda b - bx)}{\lambda + x}$$

und wenn man setzt:

$$x \text{ anstatt } b(x+\lambda)$$

$$M = \int_0^{b(h+\lambda)} \frac{dx}{x}\cdot f\left(\frac{x}{b} - \lambda\right)\{\psi(x) - \psi(-x)\}$$

$$-\int_0^{b\lambda} \frac{dx}{x}\cdot f\left(\frac{x}{b} - \lambda\right)\{\psi(x) - \psi(-x)\}$$

Für

$$\lambda > 0 \text{ und } b = \infty$$

wird

$$M = 0$$

für

$$\lambda = 0 \text{ und } b = \infty$$

aber:

$$M = f(0)\cdot \int_0^\infty \frac{dx}{x}\{\psi x - \psi(-x)\}$$

und daher für:

$$\lambda > 0, \quad h > 0$$

$$(35.) \qquad 0 = \int_{-\infty}^{+\infty} dz \int_0^h dx \cdot f(x)\, \varphi(\lambda z + xz)$$

Ist dagegen

$$\lambda = 0$$

so wird:

$$\int_{-\infty}^{+\infty} dz \int_0^h dx \cdot f(x) \cdot \varphi(xz) = f(0) \int_0^{\infty} \frac{dx}{x} \{\psi(x) - \psi(-x)\}$$

wo $f(x)$ eine continuirliche Function von x und

$$\frac{d\psi(x)}{dx} = \varphi(x)$$

Für

$$\lambda > 0$$

haben wir aber bereits die Gleichung (33.) erhalten, welche mit (35.) verbunden für

$$\lambda > 0$$

giebt:

$$(37.) \qquad 2f(\lambda) \int_0^{\infty} \frac{dx}{x} \{\psi(x) - \psi(-x)\}$$

$$= \int_{-\infty}^{+\infty} dz \int_0^h dx \cdot f(x) \{\varphi(\lambda z + xz) + \varphi(\lambda z - xz)\}$$

$$(38.) \qquad = \int_{-\infty}^{+\infty} dz \int_0^h dx \cdot f(x) \{\varphi(\lambda z - xz) - \varphi(\lambda z + xz)\}$$

Ist z. B.

$$\psi(x) = \sin x$$
$$\varphi(x) = \cos x$$

so wird:

$$(39.) \qquad \pi f(\lambda) = \int_{-\infty}^{+\infty} d\zeta \int_0^h dx \cdot f(x) \cdot \cos \lambda\zeta \cdot \cos x\zeta$$

$$(40.) \qquad = \int_{-\infty}^{+\infty} d\zeta \int_0^h dx \cdot f(x) \cdot \sin \lambda\zeta \cdot \sin x\zeta$$

Auch kann man schreiben:

$$\left\{\begin{array}{ll} & =\int_0^\infty d\zeta \int_0^h dx\cdot f(x)\cdot\cos\lambda\zeta\cdot\cos x\zeta \quad (41.)\\ \tfrac{1}{2}\pi\cdot f(\lambda) & \\ & =\int_0^\infty d\zeta \int_0^h dx\cdot f(x)\cdot\sin\lambda\zeta\cdot\sin x\zeta \quad (42.)\end{array}\right.$$

Setzt man:

$$f(x) = e^{-ax}\cdot x^n$$

wo sowohl der reelle Theil von a, als auch

$$n+1$$

positiv seien, so giebt die Gleichung (39.) wenn man nach x integrirt hat:

$$\frac{\pi\lambda^n\cdot e^{-a\lambda}}{n^{\backprime n}}\cdot = \int_{-\infty}^{+\infty}\frac{dz\cdot\cos\lambda z}{(a+z\sqrt{-1})^{n+1}} \quad (43.)$$

und die Gleichung (40.) auf dieselbe Weise

$$\frac{\pi\lambda^n\cdot e^{-a\lambda}}{n^{\backprime n}\cdot\sqrt{-1}} = \int_{-\infty}^{+\infty}\frac{dz\cdot\sin\lambda z}{(a+z\sqrt{-1})^{n+1}} \quad (44.)$$

Setzt man in den Gleichungen (33.)

$$\psi(x) = \operatorname{tg}(x)$$

so wird

$$\varphi(x) = \frac{1}{\cos^2 x}$$

ist aber ferner $f(\lambda)$ eine beliebige continuirliche Function von x so wird:

$$P = Q = \pi f(\lambda)$$

und daher:

$$2\pi f(\lambda) = \int_{-\infty}^{+\infty} dz \int_0^h \frac{dx\cdot f(x)}{\cos^2(\lambda z - xz)} \quad (45.)$$

Integrirt man aber hier nach z von $-z$ bis $+z$ so kommt:

$$\pi f(\lambda) = \int_0^h dx\cdot f(x)\cdot\frac{\operatorname{tg}(\lambda z - xz)}{\lambda - x} \quad (46.)$$

wo vorausgesetzt wird, dafs $\lambda > 0$, $h > \lambda$ sei, und wo nach-

dem in Beziehung auf x integrirt worden ist, z als eine unendlich grofse Zahl betrachtet werden muss.

Bezeichnet $f(x)$ eine beliebige Function von (x), so erhält man das Doppelintegral:

$$L = \int_{-\infty}^{+\infty} dz \cdot \frac{e^{z\sqrt{-1}}}{(a\lambda + z\sqrt{-1})^{n+1}} \cdot \int_0^{\infty} dx \cdot f(x) \cdot e^{-ax - \frac{zx}{\lambda}\sqrt{-1}}$$

$$= \int_0^{\infty} dx \cdot e^{-ax} \cdot f(x) \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{dz \cdot e^{\left(1-\frac{x}{\lambda}\right)z\sqrt{-1}}}{(a\lambda + z\sqrt{-1})^{n+1}}$$

$$= \int_0^{\infty} \frac{dx \cdot e^{-ax} \cdot f(x)}{1 - \frac{x}{\lambda}} \cdot \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{dz \cdot e^{z\sqrt{-1}}}{\left(a\lambda + \frac{z\sqrt{-1}}{1-\frac{x}{\lambda}}\right)^{n+1}}$$

$$= \int_0^{\infty} dx \cdot e^{-ax} \cdot f(x) \cdot \left(1 - \frac{x}{\lambda}\right)^n \cdot \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{dz \cdot e^{z\sqrt{-1}}}{(a\lambda - ax + z\sqrt{-1})^{n+1}}$$

Da nun derjenige Theil des Integrals in welchem

$$x > \lambda$$

ist, in Folge der Gleichung (29.) verschwindet, so hat man auch:

$$L = \int_0^{\lambda} dx \cdot e^{-ax} \cdot f(x) \cdot \left(1 - \frac{x}{\lambda}\right)^n \cdot \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{dz \cdot e^{z\sqrt{-1}}}{(a\lambda - ax + z\sqrt{-1})^{n+1}}$$

$$= \frac{2\pi \cdot e^{-a\lambda}}{n^{\Gamma n}} \int_0^{\lambda} dx \cdot f(x) \cdot \left(1 - \frac{x}{\lambda}\right)^n$$

$$= \frac{2\pi \cdot e^{-a\lambda}}{\lambda^n \cdot n^{\Gamma n}} \int_0^{\lambda} dx \cdot x^n \cdot f(\lambda - x)$$

So wird z. B. für

$$f(x) = 1$$

wenn man zuerst die in L verlangte Integration nach x ausführt:

$$\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{dz \cdot e^{z\sqrt{-1}}}{(a\lambda + z\sqrt{-1})^{n+2}} = \frac{2\pi \cdot e^{-a\lambda}}{\lambda^{n+1} \cdot n^{\Gamma n}} \int_0^{\lambda} dx \cdot x^n$$

$$= \frac{2\pi \cdot e^{-a\lambda}}{(n+1)^{\Gamma n+1}}$$

so wie schon oben unter (28.) gefunden wurde.

Setzt man

$$f(x) = x^m$$

so ergiebt sich:

$$\int_0^\lambda dx \cdot x^n \cdot (\lambda - x)^m = \frac{\lambda^{m+n+1} \cdot m^{\backsim m} \cdot n^{\backsim n}}{(n+m+1)^{\backsim n+m+1}}$$

ein Integral welches in (23.) übergeht, wenn man:

$$x = \lambda \cdot \sin^2 \omega$$

setzt *) und es wird dann:

$$\int_0^{\frac{1}{2}\pi} d\omega \cdot \sin \omega^{2n+1} \cdot \cos \omega^{2m+1} = \frac{n^{\backsim n} \cdot m^{\backsim m}}{(n+m+1)^{\backsim n+m+1}}$$

ebenso wie oben unter (23.)

Das Integral (2.) kann durch Einführung von

$$a \text{ anstatt } \operatorname{ctg} \alpha$$

unter folgende Form geschrieben werden:

$$\int_0^\infty \frac{dx}{x} \cdot \sin x \cdot e^{-ax} = \frac{1}{2\sqrt{-1}} \cdot \log\left(\frac{a+\sqrt{-1}}{a-\sqrt{-1}}\right)$$

wo a jede beliebige positive Zahl bedeuten kann. Bezeichnet man daher mit b irgend eine andere positive Zahl, so sieht man dafs ist:

$$\int_0 \frac{dx}{x} \cdot \sin x \,(e^{-ax} - e^{-bx})$$

$$= \frac{1}{2\sqrt{-1}} \cdot \log\left(\frac{a+\sqrt{-1}}{a-\sqrt{-1}} \cdot \frac{b+\sqrt{-1}}{b-\sqrt{-1}}\right)$$

und wenn man a und b nach einander durch

$$a+1 \text{ und } b+1$$
$$a+2 \text{ und } b+2$$

---

*) Hier folgt in dem Russischen Aufsatz eine fast wörtliche Wiederholung von Allem, was auf den letzten Seiten über das mit L bezeichnete Integral gesagt ist.

D. Uebers.

u. s. w. ersetzt, und alle sich ergebenden Integrale addirt, so ergiebt sich für eine jede ganze Zahl r:

$$\int_0^\infty \frac{dx}{x} \cdot \sin x \cdot \frac{e^{-ax} - e^{-bx}}{1 - e^{-x}} (1 - e^{-rx})$$

$$= \frac{1}{2\sqrt{-1}} \cdot \log \left(\frac{(a+r-1+\sqrt{-1})^{\sqrt{-1}\,r} \cdot (b+r-1-\sqrt{-1})^{\sqrt{-1}\,r}}{(a-r-1-\sqrt{-1})^{\sqrt{-1}\,r} \cdot (b+r-1+\sqrt{-1})^{\sqrt{-1}\,r}} \right)$$

Für

$$r = \infty$$

wird hieraus:

$$(47.) \quad \int_0^\infty \frac{dx}{x} \cdot \sin x \cdot \frac{e^{-ax} - e^{-bx}}{1 - e^{-x}}$$

$$= \frac{1}{2\sqrt{-1}} \cdot \log \left\{ \frac{(a-\sqrt{-1})^{\sqrt{-1}\,a-\sqrt{-1}} \cdot (b+\sqrt{-1})^{\sqrt{-1}\,b+\sqrt{-1}}}{(a+\sqrt{-1})^{\sqrt{-1}\,a+\sqrt{-1}} \cdot (b-\sqrt{-1})^{\sqrt{-1}\,b-\sqrt{-1}}} \right\}$$

Nachdem die Geltung des bestimmten Integrales:

$$\int_0^\infty dx \cdot x^n \cdot e^{-ax} = \frac{n^{\backslash n}}{a^{n+1}}$$

für alle reelle sowohl als imaginaire Werthe der Zahlen n und a bewiesen ist, hat man nur nach einander

$$a+b\sqrt{-1}$$

und

$$a-b\sqrt{-1}$$

anstatt a darin zu substituiren, um das Integral

$$(48.) \quad \int_0^\infty dx \cdot x^n \cdot e^{-ax} \cdot \sin bx$$

$$= \frac{-n^{\backslash n}}{2\sqrt{-1}}\{(a+b\sqrt{-1})^{-n-1} - (a-b\sqrt{-1})^{-n-1}\}$$

zu erhalten.

Setzt man hierin

$$n = \delta - 1$$

und versteht unter δ eine so kleine Zahl, dafs man sich bei den Entwicklungen mit deren erster Potenz begnügen kann, so wird:

$$\int_0^\infty dx \cdot x^\delta \cdot e^{-ax} \cdot \frac{\sin bx}{x}$$

$$= \frac{-(\delta-1)^{\backslash \delta-1}}{2\sqrt{-1}} - \{(a+b\sqrt{-1})^{-\delta} - (a-b\sqrt{-1})^{-\delta}\}$$

Nun ist aber nach den Eigenschaften der Gammafunctionen allgemein:

$$n^{\backslash m} = n^{\backslash \alpha} \cdot (n-\alpha)^{\backslash m-\alpha}$$

für beliebige Werthe von n, m und α und daher auch:

$$(\delta-1)^{\backslash \delta-1} = \frac{\delta^{\backslash \delta}}{\delta}$$

und wenn δ äufserst klein ist:

$$(\delta-1)^{\backslash \delta-1} = \frac{1}{\delta}$$

Ferner sind:

$$(a+b\sqrt{-1})^{-\delta} = 1-\delta\cdot\log(a+b\sqrt{-1})$$

$$(a-b\sqrt{-1})^{-\delta} = 1-\delta\cdot\log(a-b\sqrt{-1})$$

und es wird demnach für

$$\delta = 0$$

$$\int_0^\infty dx\cdot e^{-ax}\cdot\frac{\sin bx}{x} = \frac{1}{2\sqrt{-1}}\cdot\log\left\{\frac{a+b\sqrt{-1}}{a-b\sqrt{-1}}\right\}$$

ebenso wie früher gefunden.

Setzt man in diesen Ausdruck anstatt a, nach einander:

$$a+1,\ a+2\ \cdots$$

und addirt darauf alle entstehenden Integrale, so ergiebt sich, wenn i eine ganze Zahl ist:

$$\int_0^\infty dx\cdot\frac{\sin bx}{x}\cdot e^{-ax}\cdot\frac{1-e^{-ix}}{1-e^{-x}} = \frac{1}{2\sqrt{-1}}\sum_{i=1}^{i}\log\left(\frac{a+i-1+b\sqrt{-1}}{a+i-b\sqrt{-1}-1}\right)$$

oder mit der angenommenen Bezeichnung

$$\int_0^\infty\frac{dx}{x}\cdot\frac{\sin bx}{x}\cdot e^{-ax}\cdot\frac{1-e^{-ix}}{1-e^{-x}} = \frac{1}{2\sqrt{-1}}\cdot\log\frac{(a+i-1+b\sqrt{-1})^{\wedge i}}{(a+i-1-b\sqrt{-1})^{\wedge i}}$$

Zufolge der Gleichung, durch welche die Bedeutung des Gamma bestimmt wurde, hat man für eine sehr grofse Zahl i und für beliebige Werthe von p und q:

$$\frac{(p+i)^{\wedge i}}{(q+i)^{\wedge i}} = i^{p-q}\cdot q^{\wedge q-p}$$

und daher analog:

$$\frac{(a+i-1+b\sqrt{-1})^{\wedge i}}{(a+i-1-b\sqrt{-1})^{\wedge i}} = i^{2b\sqrt{-1}}\cdot(a-1-b\sqrt{-1})^{\wedge -2b\sqrt{-1}}$$

Für

$$i = \infty$$

wird also, wenn man zuvor durch Substitution von α an die Stelle von a eine zweite analoge Gleichung gebildet hat:

$$\int_0^\infty\frac{dx}{x}\cdot\frac{\sin bx\,(e^{-ax}-e^{-\alpha x})}{1-e^{-x}} = \frac{1}{2\sqrt{-1}}\log\frac{(a-1-b\sqrt{-1})^{\wedge -2b\sqrt{-1}}}{(\alpha-1-b\sqrt{-1})^{\wedge -2b\sqrt{-1}}}$$

Setzt man nun:

$$a = 1 - \sqrt{-1}$$

$$\alpha = 1 + \sqrt{-1}$$

so ergiebt sich:

$$\int_0^\infty \frac{dx}{x} \cdot \frac{\sin bx \cdot \sin x}{e^x - 1} = -\tfrac{1}{4} \cdot \log \frac{[-(1+b)\sqrt{-1}]^{\alpha - 2b\sqrt{-1}}}{[(1-b)\sqrt{-1}]^{\alpha - 2b\sqrt{-1}}}$$

und wenn man sowohl den Zähler als den Nenner des unter dem Logarithmenzeichen befindlichen Bruches nach dem Satze:

$$n^{\alpha n} = n^{\alpha \alpha} \cdot (n - \alpha)^{\alpha n - \alpha}$$

umschreibt:

$$\int_0^\infty \frac{dx}{x} \cdot \frac{\sin x \cdot \sin bx}{e^x - 1}$$

$$= -\tfrac{1}{4} \log \frac{\{-(1+b)\sqrt{-1}\}^{\alpha - (1+b)\sqrt{-1}} \cdot \{(1+b\sqrt{-1})\}^{\alpha (1+b)\sqrt{-1}}}{\{-(1-b)\sqrt{-1}\}^{\alpha - (1-b)\sqrt{-1}} \cdot \{(1-b\sqrt{-1})\}^{\alpha (1-b)\sqrt{-1}}}$$

Da nun aber nach der Gleichung (8.) sowohl für reelle als für imaginaire Werthe von n stattfindet:

$$n^{\alpha n} (-n)^{\alpha - n} = \frac{n\pi}{\sin n\pi}$$

so hat man auch:

$$\int_0^\infty \frac{dx}{x} \cdot \frac{\sin x \cdot \sin bx}{e^x - 1} = -\tfrac{1}{4} \cdot \log \left\{ \frac{b+1}{b-1} \cdot \frac{e^{b\pi - \pi} - e^{\pi - b\pi}}{e^{b\pi + \pi} - e^{-\pi - b\pi}} \right\}$$

Versteht man nun unter

$$b - 1$$

eine hinlänglich kleine Zahl, um dafs man sich in den Entwickelungen mit ihrer ersten Potenz begnügen kann, und setzt dann

$$b = 1$$

so ergiebt sich:

$$\int_0^\infty \frac{dx}{x} \cdot \frac{\sin^2 x}{e^x - 1} = \tfrac{1}{4} \cdot \log \left(\frac{e^{2\pi} - e^{-2\pi}}{2} \right)$$

Wenn man in die Gleichung (48.) anstatt a nacheinander

$$a + b\sqrt{-1}$$

und

$$a - b\sqrt{-1}$$

substituirt und die sich nach diesen Substitutionen ergebenden Integralwerthe von einander subtrahirt, so erhält man:

$$(49.)\quad \int_0^\infty dx\cdot x^n\cdot e^{-ax}\cdot \sin^2 bx$$

$$= -\tfrac{1}{4}\cdot n\curvearrowright n\{(a+2b\sqrt{-1})^{-n-1}-2a^{-n-1}+(a-2b\sqrt{-1})^{-n-1}\}$$

Substituirt man hierin zuerst

$$n=\delta-2$$

und betrachtet dann δ als sehr klein, so folgt:

$$\int_0^\infty dx.x^\delta\cdot e^{-ax}.\left(\frac{\sin bx}{x}\right)^2$$

$$= \frac{\delta\curvearrowright\delta_1}{4\delta(1-\delta)}\cdot\{(a+2b\sqrt{-1})[1-\delta\log(a+2b\sqrt{-1})]$$

$$-2a(1-\delta\log a)+(a-2b\sqrt{-1})\cdot(1-\delta\cdot[\log(a-2b\sqrt{-1})]\}$$

und mit

$$\delta=0:$$

$$\int_0^\infty dx\cdot e^{-ax}\left(\frac{\sin bx}{x}\right)^2$$

$$= \tfrac{1}{4}\cdot\left\{-a\log\left(1+\frac{4b^2}{a^2}\right)-2b\sqrt{-1}\log\frac{a+2b\sqrt{-1}}{a-2b\sqrt{-1}}\right\}$$

Ist noch aufserdem

$$a=0$$

so hat man zu setzen:

$$a\cdot\log\left(1+\frac{4b^2}{a^2}\right)=0$$

$$\log\cdot\frac{a+2b\sqrt{-1}}{a-2b\sqrt{-1}}=\pi\sqrt{-1}$$

und erhält daher das Integral:

$$\int_0^\infty dx\cdot\left(\frac{\sin bx}{x}\right)^2=\frac{b\pi}{2}$$

und für

$$b=1$$

$$\int_0^\infty dx \cdot \left(\frac{\sin x}{x}\right)^2 = \tfrac{1}{2}\pi$$

Man erhält dieses letztere Resultat auch wie folgt:

$$\int \frac{dx}{x^2} \cdot \sin^2 x = -\frac{1}{x} \cdot \sin^2 x + \int \frac{dx}{x} \sin 2x$$

Für verschwindende Werthe von x wird

$$\frac{1}{x} \sin^2 x = 0$$

und man hat daher:

$$\int_0^\infty \frac{dx}{x^2} \cdot \sin^2 x = \int_0^\infty \frac{dx}{x} \cdot \sin 2x = \int_0^\infty \frac{dx}{x} \cdot \sin x = \tfrac{1}{2}\pi$$

Wird die Gleichung (49.) genau so wie die (48.) bei der letzten Ableitung behandelt also in ihr a nach einander durch

$$a + b\sqrt{-1}$$

und

$$a - b\sqrt{-1}$$

ersetzt und die dadurch erhaltenen Integrale von einander abgezogen, alsdann aber

$$\delta - 3 = n$$

gesetzt und δ als so klein betrachtet, dafs die Auslassung des Quadrates und der höheren Potenzen von dieser Gröfse gestattet ist, so folgt:

$$\int_0^\infty dx \cdot x^\delta \cdot e^{-ax} \cdot \left(\frac{\sin bx}{x}\right)^3$$

$$= \frac{(\delta-3)^{n\,\delta-3}}{8\sqrt{-1}} \{(a+3b\sqrt{-1})^2[1-\delta \log(a+3b\sqrt{-1})]$$

$$-3(a+b\sqrt{-1})^2[1-\delta \cdot \log(a+b\sqrt{-1})]$$

$$+3(a-b\sqrt{-1})^2[1-\delta \log(a-b\sqrt{-1})]$$

$$-(a-3b\sqrt{-1})^2[1-\delta \log(a-3b\sqrt{-1})]\}$$

Hier ist:

$$(\delta-3)^{n\,\delta-3} = \frac{\delta^{n\,\delta}}{\delta(\delta-1)\cdot(\delta-2)}$$

Substituirt man diesen Werth, behält, bei der Entwickelung, nur die erste Potenz von δ, und setzt darauf

$$\delta = 0$$

so erhält man durch einfache Reductionen:

$$\int_0^\infty dx \cdot e^{-ax} \cdot \left(\frac{\sin bx}{x}\right)^3$$

$$= \frac{9b^2 - a^2}{16\sqrt{-1}} \cdot \log \frac{a + 3b\sqrt{-1}}{a - 3b\sqrt{-1}}$$

$$+ \frac{3a^2 + 3b^2}{16\sqrt{-1}} \cdot \log \frac{a + b\sqrt{-1}}{a - b\sqrt{-1}} + \frac{3ab}{8} \cdot \log \frac{(a^2 + b^2)}{a^2 + 9b^2}$$

Setzt man daher:

$$\frac{3b}{a} = \operatorname{tg} \beta$$

$$\frac{b}{a} = \operatorname{tg} \gamma$$

so wird:

$$\int_0^\infty dx \cdot e^{-ax} \cdot \left(\frac{\sin bx}{x}\right)^3 = \frac{1}{8}\beta \cdot (9b^2 - a^2) + \frac{3}{8}\gamma(a^2 - b^2)$$

$$- \frac{3ab}{8} \cdot \log \frac{a^2 + 9b^2}{a^2 + b^2}$$

für

$$a = 0$$

wird

$$\beta = \tfrac{1}{2}\pi = \gamma$$

folglich:

$$\int_0^\infty dx \cdot \left(\frac{\sin bx}{x}\right)^3 = \frac{3}{8}\pi b^2$$

Fährt man auf diese Weise fort, so ergiebt sich für jeden ganzen positiven Werth der Zahl m und für unendlich kleine Werthe von δ:

$$\int_0^\infty dx \cdot x^\delta \cdot e^{-ax} \cdot \left(\frac{\sin bx}{x}\right)^m = \frac{\delta^{\backsim\delta}}{\delta(\delta - 1)^{\backsim m-1}(-2\sqrt{-1})^m}$$

$$\times \sum_{i=0}^{m} \frac{(-1)^i m^{\backsim i}}{i^{\backsim i}} [a+(m-2i)b\sqrt{-1}]^{m-1}\{1-\delta\log(a+(m-2i)b.\sqrt{-1})\}$$

Untersucht man dann die Summe:

$$L_m(a) = \sum_{i=0}^{m} (-1)^i \cdot \frac{m^{\backsim i}}{i^{\backsim i}} [a+(m-2i)b]^{m-1}$$

so folgt:

$$L_{m+1}(a) = (a+b+mb)\,L_m(a+b) + (a+b+mb)\times$$

$$\times \sum_{i=1}^{m+1} (-1)^i \frac{m^{\backsim i-1}}{(i-1)^{\backsim i-1}} [a+b+(m-2i)b]^{m-1}$$

$$-2b \sum_{i=0}^{m+1} (-1)^i \frac{(m+1)^{\backsim i}}{i^{\backsim i}} [a+b+(m-2i)b]^{m-1}$$

$$= (a+b+mb)\,L_m(a+b) - (a+b+mb)\,L_m(a-b) - 2b\,L_m(a+b)$$

$$-2b \sum_{i=1}^{m+1} (-1)^i \frac{m^{\backsim i-1}}{(i-1)^{\backsim i-1}} [a+b+(m-2i)b]^{m-1}$$

$$= (a-b+mb)\,L_m(a+b)$$

$$-(a+b+mb)\,L_m(a-b)$$

$$+2b \sum_{i=0}^{m} (-1)^i \cdot \frac{m^{\backsim i}}{i^{\backsim i}} [a-b+(m-2i)b]^{m-1}$$

$$= (a-b+mb)\{L_m(a+b) - L_m(a-b)\}$$

und daher, wenn für jeden Werth von a

$$L_m(a) = 0$$

ist, was man für

$$m = 1$$

und

$$m = 2$$

leicht erweisen kann, so ist auch

$$L_{m+1}(a) = 0$$

Man hat mithin für jeden ganzen und positiven Werth von m:

$$L_m(a) = 0$$

Hiernach ist:

$$\int_0^\infty dx \cdot e^{-ax} \cdot \left(\frac{\sin bx}{x}\right)^m = \frac{1}{(m-1)^{\backslash m-1} \cdot (2\sqrt{-1})^m} \times$$

$$\times \sum_{i=0}^{m} \frac{(-1)^i \cdot m^{\backslash i}}{i^{\backslash i}} \{a+(m-2i)\, b\sqrt{-1}\}^{m-1} \cdot \log\{a+(m-2i)\, b\sqrt{-1}\}$$

Bezeichnet man

$$(m-2i)\frac{b}{a} = \operatorname{tg}\omega_i$$

so wird:

$$\int_0^\infty dx \cdot e^{-ax} \cdot \left(\frac{\sin bx}{x}\right)^m = \frac{a^{m-1}}{(m-1)^{\backslash m-1}(2\sqrt{-1})^m} \cdot \sum_{i=0}^{m} \frac{(-1)^i \cdot m^{\backslash i}}{i^{\backslash i} \cos\omega_i^{m-1}}$$

$$\times e^{(m-1)\omega_i\sqrt{-1}} \cdot \log\{a+\sqrt{-1}\cdot a \cdot \operatorname{tg}\omega_i\}$$

$$= \frac{b^{m-1}}{(m-1)^{\backslash m-1} \cdot (2\sqrt{-1})^m} \cdot \sum_{i=0}^{m} \frac{(-1)^i \cdot m^{\backslash i}}{i^{\backslash i}} \left(\frac{m-2i}{\sin\omega_i}\right)^{m-1}$$

$$\times e^{(m-1)\omega_i\sqrt{-1}} \cdot \left\{\log\frac{(m-2i)\, b}{\sin\omega_i} + \omega_i\sqrt{-1}\right\}$$

Wenn

$$a = 0$$

ist, so wird für alle Werthe von i

$$\omega_i = \tfrac{1}{2}\pi$$

und demnächst:

$$\int_0^\infty dx \cdot \left(\frac{\sin bx}{x}\right)^m$$

$$= \frac{b^{m-1} \cdot e^{(m-1)\sqrt{-1}\cdot\frac{1}{2}\pi}}{(m-1)^{\backslash m-1} \cdot (2\sqrt{-1})^m} \left\{ \sum_{i=0}^{m} (-1)^i \cdot \frac{m^{\backslash i}}{i^{\backslash i}} (m-2i)^{m-1} \{\log[(m-2i)b] + \tfrac{1}{2}\pi\sqrt{-1}\} \right\}$$

Hier ist der Coëfficient von

$$\tfrac{1}{2}\pi\sqrt{-1}$$

so wie oben bewiesen wurde:

$$\sum_{i=0}^{m} (-1)^i \cdot \frac{m^{\backslash i}}{i^{\backslash i}} (m-2i)^{m-1} = 0$$

und man erhält daher den kürzeren Ausdruck:

$$\int_0^\infty dx \cdot \left(\frac{\sin bx}{x}\right)^m$$

$$= \frac{b^{m-1} \cdot e^{(m-1)\frac{1}{2}\pi\sqrt{-1}}}{(m-1)^{\backsim m-1}(2\sqrt{-1})^m} \cdot \sum_{i=0}^{m} (-1)^i \cdot \frac{m^{\backsim i}}{i^{\backsim i}} (m-2i)^{m-1} \log[(m-2i)b]$$

Hier bedeutet b eine positive Zahl, wenn aber der unter dem Logarithmenzeichen befindliche Werth negativ wird, so muss man anstatt des Coëfficienten

$$-1$$

setzen:

$$e^{\pi\sqrt{-1}}$$

So erhält man für ein grades m:

$$\int_0^\infty dx \cdot \left(\frac{\sin bx}{x}\right)^m$$

$$= \frac{b^{m-1} \cdot e^{(m-1)\frac{1}{2}\pi\sqrt{-1}} \cdot \pi\sqrt{-1}}{(m-1)^{\backsim m-1} \cdot 2^m \cdot (-1)^{\frac{1}{2}m}} \sum_{i=0}^{\frac{1}{2}m} (-1)^i (m-2i)^{m-1} \cdot \frac{m^{\backsim i}}{i^{\backsim i}}$$

und für ein ungrades m:

$$\int_0^\infty dx \cdot \left(\frac{\sin bx}{x}\right)^m$$

$$= \frac{b^{m-1} \cdot e^{(m-1)\frac{1}{2}\pi\sqrt{-1}} \cdot \pi}{(m-1)^{\backsim m-1} \cdot 2^m \cdot (-1)^{\frac{m-1}{2}}} \cdot \sum_{0}^{\frac{1}{2}(m-1)} (-1)^i \cdot (m-2i)^{m-1} \cdot \frac{m^{\backsim i}}{i^{\backsim i}}$$

Beispielsweise ergeben sich:

$$\int_0^\infty dx \cdot \left(\frac{\sin bx}{x}\right) = \frac{1}{2}\pi$$

$$\int_0^\infty dx \cdot \left(\frac{\sin bx}{x}\right)^2 = \frac{1}{2}\pi b$$

$$\int_0^\infty dx \cdot \left(\frac{\sin bx}{x}\right)^3 = \frac{3}{8}\pi b^2$$

$$\int_0^\infty dx \cdot \left(\frac{\sin bx}{x}\right)^4 = \frac{1}{3}\pi b^3$$

$$\int_0^\infty dx \cdot \left(\frac{\sin bx}{x}\right)^5 = \frac{235}{768}\pi b^4$$

$$\int_0^\infty dx \cdot \left(\frac{\sin bx}{x}\right)^6 = \frac{33}{80}\pi b^5$$

Verbesserungen. Auf den vorstehenden Seiten sind bis jetzt folgende Fehler bemerkt worden:

Seite 235 Zeile 8 v. o. fehlt (3.)
- - - 2 v. u. anstatt x lies n
- - - 1 v. u. fehlt (4.)
- 236 - 7 v. o. anstatt $-\sum_{i=0}^{\infty}$ lies $-\sum_{i=1}^{\infty}$
- - - 12 v. u. fehlt (5.)
- 237 - 11 v. o. anstatt n lies r
- 239 - 13 v. o. anstatt 1, 2, 3 lies 1^2, 2^2, 3^2
- - - 17 v. o. anstatt $2n$ lies $2n\pi$
- 244 - 5 v. o. anstatt $\frac{\xi}{\varrho}$ lies $\frac{\xi}{r}$
- 245 - 12 v. o. anstatt x^{n+1} lies x^{n+i}
- - - 14 v. o. anstatt $(-n-i)^{\wedge} i$ lies $(-n-1)^{\wedge} i$
- 246 - 14 v. o. fehlt — hinter =
- 247 - 3 v. u. anstatt $n^{\wedge}$ lies $n^{\wedge} n$
- 248 - 11 v. o. anstatt $\cos w$ lies $\cos w^3$
- - - 15 v. o. anstatt $\int_0$ lies $\int_0^\infty$
- 250 - 11 v. o. fehlt $\frac{1}{2}$ hinter =
- 251 - 5 v. o. fehlt (28.)
- 253 - 1 v. o. anstatt $a+b$ lies $(a+b\sqrt{-1})^{n+1}$
- - - 8 v. u. anstatt $\sin\frac{(b+bx)}{1+x}$ lies $\frac{\sin(b+bx}{1+x}$
- - - 3 v. u. anstatt $a+b-\sqrt{1}$ lies $a+b\sqrt{-1}$
- 256 - 8 v. u. anstatt $\lambda = \infty$ lies $h = \infty$
- 258 - 7 v. o. fehlt (36.)
- 261 - 7 v. u. anstatt $\frac{b+\sqrt{-1}}{b-\sqrt{-1}}$ lies $\frac{b-\sqrt{-1}}{b+\sqrt{-1}}$

Vorläufige Uebersicht der Bevölkerung Russlands, zur Zeit der neunten Volkszählung im Jahre 1851.

Angefertigt

von

Peter v. Köppen*)

	Gesammt-Bevölkerung
I. Gouvern. Archangelsk.	
Kreise:	
1. Archangelsk . .	35341
2. Cholmogory . .	31322
3. Kem	21162
4. Kola	8548
5. Mesen	33138
6. Onega	28080
7. Pinega	20363
8. Schenkursk . .	56110
Summa	234064

	Gesammt-Bevölkerung
II. Gouvern. Astrachan.	
Kreise:	
1. Astrachan . . .	56773
2. Jenotajewsk . .	17766
3. Krasnojarsk . .	18694
4. Tschernojarsk .	32037
5. Zarew	80705
Summa	205975

Die Astrachanschen Kosaken nebst der rei-

---

*) Für Angaben aus neuerer Zeit ist das Jahr hinzugefügt.

	Gesammt-Bevölkerung
tenden Artillerie (s. d. Saratowsche Gouv.)	11132
Aufserdem, laut frühern Nachrichten:	
Kirgisen d. Kleinen oder sogenannten Innern Bukejewschen Horde (eigentlich Kajsaken)	82000
Kalmyken	87656
Ueberhaupt	386763

III. Gebiet Besarabien, mit d. Stadt-Gouvern. Ismail.

Kreise:

1. Akkerman (mit Ismail)	98989
2. Bendery . . .	65130
3. Chotin	135448
4. Jassy (Stadt Bjelzy)	87474
5. Kagul	142830
6. Kischinew . .	139963
7. Orgejew . . .	98885
8. Soroki	93559
Summa	862278
Die Kosaken an der Donau	11766
Ueberhaupt	874044

IV. Gouv. Charkow.

Kreise:

1. Achtyrka . . .	93416
2. Bogoduchow .	93400
3. Charkow . . .	128033
4. Isjum	131096
5. Kupjansk . . .	86044
6. Lebedin . . .	105910
7. Smijew . . .	78275
8. Sumy	121891
9. Starobjelsk . .	164042
10. Walki	84813
11. Woltschansk .	82097
Summa	1169017
In den Ukrainischen Militär-Ansiedelungen	197171
Ueberhaupt	1366188

V. Gouv. Cherson, mit d. Stadt-Gouvern. Odessa

Kreise:

1. Alexandria . .	80157
2. Ananjew . . .	75867
3. Bobrinez . . .	116074
4. Cherson . . .	140087
5. Odessa . . .	137009
6. Tiraspol . . .	83701
Summa	632895
In den Neurussischen Militair-Ansiedelungen	256310
Ueberhaupt	889205

	Gesammt-Bevölkerung
VI. Gouv. Derbent.	
Kreise: Derbent, Kuba; Bez.: Dargo, Samur; Ch.: Kasykumuch, Kyra; Gemeinde Sjurgja (oder Syrgja)	453284*)
VII. Land der Donischen Kosaken.	
Bezirke:	
1. Tscherkask (Stadt Nowotscherkask)	52757
2. Erster Donischer (Staniza Wedernikowskaja) . . .	81627
3. Zweiter Donischer (Staniza Nijnetschirskaja)	129267
4. Ust-Medwjedizascher (Staniza Ust-Medwjedizkaja) .	163236
5. Donezscher (Staniza Kamenskaja)	135308
6. Choperscher (Staniza Alexejewskaja)	113836
7. Minskischer (Kirchdorf Nowopawlowka) . . .	97532
Nomadisirende Kalmyken	20195
Summa	793758
VIII. Gouv. Eriwan.	
Kreise:	
1. Alexandropol, 2. Eriwan, 3. Nachitschewan, 4. Nowyj Bajaset, 5. Ordubat	294322
IX. Gouv. Estland.	
Kreise:	
1. Harrien (Rewal) .	95032
2. Jerwen (Weissenstein)	45763
3. Die Wiek (Hapsal)	69193
4. Wierland (Wesenberg)	79812
Summa	289800
X. Gouv. Grodno.	
Kreise**):	
1. Bielostok . . .	71785
2. Bielsk	87379
3. Brest	100943

*) Alle Angaben für die Transkaukasischen Gouvernements sind einer Mittheilung der dasigen Oberverwaltung an das Finanz-Ministerium entnommen.

**) Mit Ausnahme des Adels und der dienenden, wie der verabschiedeten Beamten und ihrer Familien.

	Gesammt-Bevölkerung
4. Grodno	99539
5. Kobrin	105775
6. Prujany . . .	73004
7. Slonim	113605
8. Sokolka	68308
9. Wolkowysk . .	75266
Summa	795604

XI. Gouv. Irkutsk, mit Einschluſs des am 20. Juni 1851 errichteten Stadtgouvernements Kjachta (für 1852).

Bezirke:

1. Irkutsk	216227
2. Kirensk	28516
3. Nijne Udinsk . .	41203
Summa	285946

Auſserdem:

Das Irkutskische Cavallerie-Regiment . .	8568
Ueberhaupt	294514

XII. Gebiet Jakutsk. (Laut Bericht d. Jakutskischen Civil-Gouverneurs für 1853.)

Bezirke:

1. Jakutsk	123839
2. Kolymsk (Sredne-Kolymsk	5946
3. Ochotsk . . .	4712
4. Olekminsk . . .	11281
5. Werchojansk . .	13704
6. Wiljusk	47548
Summa	207030

XIII. Gouv. Jaroslaw.

Kreise:

1. Danilow . . .	69678
2. Jaroslaw . . .	140522
3. Ljubim . . .	60344
4. Mologa . . .	94718
5. Myschkin . . .	85407
6. Poschechonje .	96011
7. Romanow-Borisoglebsk	87058
8. Rostow . . .	133104
9. Rybinsk . . .	74570
10. Uglitsch . . .	102014
Summa	943426

XIV. Gouv. Jekaterinoslaw, mit dem Stadt-Gouvernement Taganrog.

Kreise:

1. Alexandrowsk .	179061
2. Bachmat . . .	119612
3. Jekaterinoslaw .	90403
4. Nowo-Moskowsk	120124
5. Pawlograd . .	111025
6. Rostow . . .	104785
7. Slawenoserbsk .	76078
8. Werchne-Dnjeprowsk	78597
Summa	879685

	Gesammt-Bevölkerung
Aufserdem:	
Zu den Neurussischen Ansiedelungen gehören	13279
Die Asow'schen Kosaken	9405
Ueberhaupt	902369

XV. Gouv. Jeniseisk.

Kreise:	
1. Atschinsk . . .	45280
2. Jeniseisk . . .	40104
3. Kansk	46461
4. Krasnojarsk . .	52748
5. Minusinsk . . .	59671
Summa	244264
Aufserdem:	
Gehörend zum Jeniseischen Cavallerie-Regiment	7514
Ueberhaupt	251778

XVI. Gouv. Kaluga.

Kreise:	
1. Borowsk . . .	59539
2. Kaluga	80809
3. Koselsk	99253
4. Lichwin . . .	64185
5. Malojaroslawez .	46751
6. Masalsk . . .	127950
7. Medyn . . .	102932
8. Meschtschowsk	94517
9. Peremyschl .	52995
10. Jisdra . . .	157345
11. Tarusa . . .	54126
Summa	941402

XVII. Gebiet Kamtschatka.
(Laut Bericht d. Gebiets-Chefs für das Jahr 1853.)

Bezirke:	
1. Petropawlowsk (Halbinsel Kamtschatka) 2. Gijiga oder Jiginsk	7331 *)
3. Die Anadyrsche Abtheilung oder d. Land der Tschuktschen . . .	unbekannt

XVIII. Gouv. Kasan.

Kreise:	
1. Jadrin . . .	101037
2. Kasan . . .	186485
3. Kosmodemjansk	72298
4. Laïschew . .	125841
5. Mamadysch .	123974
6. Spask . . .	109815

*) Wobei 1530 vom Militär-Stande b. G. und 4365 Nicht-Russen. — Für den Gijigaschen Bezirk wurden dem Finanzministerium, für das Jahr 1853, nur 835 männliche Individuen angegeben.

	Gesammt-Bevölkerung
7. Swijajsk . . .	84891
8. Tetjuschi . . .	113173
9. Tscheboksary .	83801
10. Tschistopol . .	175585
11. Zarewokokschaisk	74087
12. Zywilsk . . .	96365
Summa	1347352

XIX. Gouv. Kiew.

Kreise:

1. Berditschew . .	145573
2. Kanew . . .	142231
3. Kiew	147133
4. Lipowez . . .	117405
5. Radomysl . .	139063
6. Skwira . . .	126272
7. Swenigorodka .	135017
8. Taraschtscha .	125223
9. Tscherkasy . .	138811
10. Tschigirin . .	115280
11. Uman	102849
12. Wasilkow . .	160370
Summa	1595227

Aufserdem:

In den Kiewschen Militär-Ansiedelungen	41612
Ueberhaupt	1636839

XX. Gouv. Kostroma.

Kreise:

1. Buj	58574
2. Galitsch . . .	90630
3. Jurjewez . . .	108776
4. Kineschma . . .	104079
5. Kologriw . . .	69039
6. Kostroma . . .	120307
7. Makarjew . .	107837
8. Nerechta . . .	135385
9. Sol-Galitsch . .	49582
10. Tschuchloma .	48892
11. Warnawin . .	63908
12. Wetluga . . .	63619
Summa	1020628

XXI. Gouv. Kowno.

Kreise:

1. Kowno . . .	98131
2. Nowo-Alexandrowsk	108926
3. Ponewej . . .	139501
4. Rosijeny . . .	138979
5. Schawli . . .	139765
6. Telschi . . .	118815
7. Wilkomir . . .	131079
Summa	875196

XXII. Gouv. Kurland.

Kreise:

1. Goldingen . .	97119
2. Hasenpot . . .	101935
3. Mitau	142924
4. Selburg (Jacobstadt)	98766
5. Tukkum . . .	98525
Summa	539270

	Gesammt-Bevölkerung
XXIII. Gouv. Kursk.	
Kreise:	
1. Bjelgorod	115081
2. Dmitrijew	99907
3. Fatej	105790
4. Grajworon	114048
5. Korotscha	110850
6. Kursk	151779
7. Lgow	92901
8. Nowy-Oskol	113832
9. Obojan	123655
10. Putiwl	99804
11. Rylsk	101793
12. Schtschigry	117313
13. Sudja	106375
14. Staryj Oskol	108794
15. Tim	103293
Summa	1665215
XXIV. Gouv. Kutaïs.	
Kreise:	
1. Achalzych 2. Kutaïs 3. Osurgety 4. Ratscha 5. Schoropan Bezirk Samursakan Gebiet Mingrelien	305702
XXV. Gouv. Livland.	
Kreise:	
1. Arensburg	50064
2. Dorpat	195335
3. Pernau	159637
4. Riga	228725
5. Wenden	187696
Summa	821457
XXVI. Gouv. Minsk.	
Kreise:	
1. Bobrusk	83819
2. Borisow	109312
3. Igumen	95990
4. Minsk	113008
5. Mosyr	77440
6. Nowogrudok	134195
7. Pinsk	106899
8. Rjetschiza	93405
9. Sluzk	121277
Summa	935345
XXVII. Gouv. Mohilew.	
Kreise:	
1. Bychow	61494
2. Homel	100377
3. Klimowitschi	66547
4. Kopys	62096
5. Mohilew	83431
6. Mstislawl	57844
7. Orscha	106619
8. Rogatschew	105302
9. Senno	63155
10. Tschausy	47114
11. Tscherikow	73627
Summa	827606

	Gesammt-Bevölkerung
Aufserdem:	
In den Bezirken der Ackerbauenden Soldaten	9931
Ueberhaupt	837537

XXVIII. Gouv. Moskau.

Kreise:	
1. Bogorodsk . .	132423
2. Bronnitzy . .	121805
3. Dmitrow . . .	111422
4. Klin	96835
5. Kolomna . . .	103351
6. Mojaisk . . .	57884
7. Moskau [Moskwa]*)	263880
8. Podolsk . . .	88059
9. Rusa	66253
10. Serpuchow . .	93689
11. Swenigorod . .	80592
12. Wereja . . .	52455
13. Wolokolamsk .	79393
Summa	1348041

XXIX. Gouv. Nijegorod.

Kreise:	
1. Ardatow . . .	105352
2. Arsamas . . .	114396
3. Balachna . . .	92381
4. Gorbatow . .	98467
5. Knjaginin . . .	92760
6. Lukojanow . .	145673
7. Makarjew . .	77100
8. Nijnei-Nowgorod	122305
9. Semenow . . .	75780
10. Sergatsch . . .	117863
11. Wasil (Wasil-Sursk)	84416
Summa	1126493

XXX. Gouv. Nowgorod.

Kreise:	
1. Bjelosersk . .	51829
2. Borowitschi . .	104664
3. Demjansk . .	71421
4. Kirilow . . .	76847
5. Krestzy . . .	64405
6. Nowgorod . .	101408
7. Tichwin . . .	66346
8. Tscherepowez .	91154
9. Ustjujna . . .	61372
10. Waldaj . . .	66717
Summa	756163
Aufserdem:	
In den Bezirken der Ackerbauenden Soldaten	178470
Ueberhaupt	934633

*) Die Bewohnerzahl der Kreise von Moskau und St. Petersburg (mit den Städten) ist hier ungleich geringer als die der Hauptstädte selbst. Dies kommt daher, weil hier nur solche Individuen berücksichtigt werden können, die förmlich angeschrieben sind; alle übrigen sind bei ihren respectiven Kreisen angegeben.

XXXI. Gouv. Olonez.

Kreise:	Gesammt-Bevölkerung
1. Kargopol . . .	55860
2. Lodejnoje Pole .	30769
3. Olonez . . .	31436
4. Petrosawodsk .	61365
5. Powienez . . .	22215
6. Pudoj	25990
7. Wytegra . . .	35779
Summa	263409

XXXII. Gouv. Orel.

Kreise:	Gesammt-Bevölkerung
1. Bolchow . . .	104517
2. Brjansk . . .	93175
3. Dmitrowsk . .	81201
4. Jelez	183421
5. Karatschew . .	92242
6. Kromy . . .	91818
7. Liwny	197515
8. Maloarchangelsk	142077
9. Mzensk . . .	89432
10. Orel	136233
11. Sjewsk . . .	107554
12. Trubtschewsk .	87386
Summa	1406571

XXXIII. Gouv. Orenburg.

Kreise:	Gesammt-Bevölkerung
1. Belebej . . .	178726
2. Birsk	225891
3. Menselinsk . .	203099
4. Orenburg . . .	186230
5. Sterlitamak . .	148175
6. Troizk	77729
7. Tscheljaba . .	161813
8. Ufa	200556
9. Werchne-Uralsk	87838
Summa *)	1470057

Aufserdem:

Das Orenburgische Kosaken-Heer . .	175659
Das Uralsche Kosaken-Heer	67002
Ueberhaupt	1712718

XXXIV. Gouv. Pensa.

Kreise:	Gesammt-Bevölkerung
1. Gorodischtsche .	116151
2. Insar	136157
3. Kerensk . . .	83246
4. Krasnoslobodsk	117851

*) Mit Einschluss der in diesem Gouvernement befindlichen 526000 Individuen b. G., welche zu dem, 595000 Seelen ausmachenden Baschkiro-Meschtscherjak'schen Heere gehören, dessen übrigen Theile in den Gouvernements Perm, Samara und Wjatka zu Hause sind. — Von allen Bewohnern kommen etwa 473000 auf den Trans-Uralschen Theil; die übrigen 1240000 aber auf das Europäische Russland.

	Gesammt-Bevölkerung
5. Mokschan . .	85072
6. Narowtschat .	87558
7. Nijnei-Lomow .	112282
8. Pensa	93371
9. Saransk . . .	112620
10. Tschembar . .	113136
Summa	1058444

XXXV. Gouv. Perm.

Kreise:

1. Irbit	103880
2. Jekaterinburg .	236645
3. Kamyschlow .	172760
4. Krasnoufimsk .	125775
5. Kungur . . .	88974
6. Ochansk . . .	174303
7. Osa	134317
8. Perm	145147
9. Schadrinsk . .	198172
10. Solikamsk . .	148204
11. Tscherdyn . .	66219
12. Wercholurje .	147350
Summa *)	1741746

XXXVI. Gouv. Podolien.

Kreise:

1. Balta	142657
2. Brazlaw . . .	131447
3. Gaisin	111571
4. Jampol . . .	138534
5. Kamenez (Stadt Kamenez-Podolsk)	143324
6. Letitschew . .	81221
7. Litin	124057
8. Mohilew . . .	121615
9. Olgopol . . .	138598
10. Proskurow . .	131920
11. Uschiza . . .	130620
12. Winniza . . .	118999
Summa	1514563
In den Podolischen Militair-Ansiedelungen	63403
Ueberhaupt	1577966

XXXVII. Gouv. Poltawa.

Kreise:

1. Chorol . . .	102455
2. Gadjatsch . .	92776
3. Kobeljaki . . .	120136
4. Konstantinograd	109126
5. Krementschug .	122241
6. Lochwiza . . .	103798
7. Lubny	81377
8. Mirgorod . . .	104560

*) Dabei gegen 50000 Baschkiren b. G., die zum Baschkiro-Meschtscherjak'schen Heere gehören (s. Orenburg). — Auf den Europäischen Theil des Gouvernements Perm kommen etwa 962000, auf den Trans-Ural'schen aber gegen 780000 Einwohner.

	Gesammt-Bevölkerung
9. Perejaslaw . .	113574
10. Pirjatin . . .	102281
11. Poltawa . . .	129429
12. Priluki	124374
13. Romny . . .	128990
14. Senkow . . .	94964
15. Solotonoscha .	138613
Summa	1668694

XXXVIII. Gouv. Pskow.

Kreise:

1. Cholm	53776
2. Noworjew . .	66107
3. Opotschka . .	76089
4. Ostrow . . .	86814
5. Porchow . . .	117980
6. Pskow	127051
7. Toropez . . .	53423
8. Welikije Luki .	76043
Summa	657283

XXXIX. Gouv. Rjasan.

Kreise:

1. Dankow . . .	88515
2. Jegorjewsk . .	103329
3. Kasimow . . .	122652
4. Michailow . .	106208
5. Pronsk . . .	87088
6. Ranenburg . .	113480
7. Rjasan	135729
8. Rjajsk	98225
9. Sarajsk . . .	112490
10. Skopin . . .	112637
11. Sapojok . . .	110303
12. Spask	117816
Summa	1308472

XL. Gouv. Sanct-Petersburg.

Kreise:

1. Gdow	90766
2. Jamburg, mit Narwa	46847
3. Luga	82391
4. Nowaja Ladoga	67766
5. Peterhof . . .	43403
6. St. Petersburg mit Kronstadt *) . .	143951
7. Schlüsselburg .	29360
8. Zarskoe Selo .	61925
Summa **)	566409

XLI. Gouv. Schemacha.

Kreise:

1. Baka 2. Lenkoran 3. Nucha 4. Schemacha 5. Schuscha	603006

*) Vergl. die Anmerkung zum Moskauschen Kreise.

**) Dabei befinden sich 3089 Indiv. b. G., welche im St. Petersburgər Kreise die Militair-Ansiedelung der Ochtaschen Pulver-Fabrik ausmachen.

	Gesammt-Bevölkerung
XLII. Gouv. Samara.	
Kreise:	
1. Bugulma	146880
2. Buguruslan	221322
3. Busuluk	257510
4. Nikolajewsk	250585
5. Nowyj Usen	133984
6. Samara	146293
7. Stawropol	163534
Summa *)	1320108
XLIII. Gouv. Saratow.	
Kreise:	
1. Atkarsk	180149
2. Balaschow	185253
3. Chwalynsk	125105
4. Kamyschin	152166
5. Kusnezk	117255
6. Petrowsk	157287
7. Saratow	204339
8. Serdobsk	141893
9. Wolsk	122047
10. Zarizyn	53688
Summa	1439182
Aufserdem:	
Ein Theil der Astrachanschen Kosaken	5314
Ueberhaupt	1444496

	Gesammt-Bevölkerung
XLIV. Gebiet Semipolatinsk.	
Bezirke:	
1. Ajagus, äufserer Bezirk 2. Kokbekty, äusserer Bezirk 3. Kopal, Militär-Bezirk 4. Semipolatinsk, innerer Bezirk der Sibirischen Kirgisen	450000**)
XLV. Gebiet der Sibirischen Kirgisen:	
Bezirke:	
1. Akmolla 2. Bajan-Aul 3. Karkaraly 4. Koktscheau 5. Kusch-Murun	
Nebst den Kirgisen befinden sich in diesen beiden, am 19. (31.) Mai 1854 aus der Sibirisch-Kirgisisch. Steppe gebild. Gebieten:	

*) Dabei etwa 14000 Baschkiren b. G., die zum Baschkiro-Meschtscherjak'schen Heere gehören (s. Orenburg).

**) So das Journ. vom Minist. des Innern (August 1854); andern Nachrichten zufolge dürfte die Zahl der Sibirischen Kirgisen gröfser sein.

	Gesammt-Bevölkerung
Sibirische Linien-Kosaken (mit Einschluss von 7032 Indiv. b. G., die zum 7. Regiments-Bez. gehören, welcher sich zum Theil auch in den Gouvernements Tobolsk u. Tomsk befindet) .	31829
Reichs-Bauern, die in d. Bezirken von Ajagus und Kokbekty angesiedelt sind .	2823
Summa*)	484652

XLVI. Gouv. Simbirsk.

Kreise:	
1. Alatyr	111260
2. Ardatow . . .	142680
3. Buinsk	108100
4. Karsun	162368
5. Kurmysch . . .	98737
6. Sengilej	111566
7. Simbirsk . . .	143243
8. Sysran	146332
Summa	1024286

XLVII. Gouv. Smolensk.

Kreise:	
1. Bjeloj	108586
2. Dorogobuj . .	71501
3. Duchowschtschina	83673
4. Gjatsk	116535
5. Jelnja	98801
6. Juchnow . . .	101164
7. Krasnoj . . .	62573
8. Porjetschje . .	81326
9. Noslawl . . .	99366
10. Smolensk . . .	73606
11. Sytschewka . .	93535
12. Wjasma . . .	78984
Summa	1069650

XLVIII. Gouv. Stawropol.

Kreise:	
1. Kisljar	62471
2. Pjatigorsk . . .	91824
3. Stawropol . .	126737
Summa	281032

Aufserdem:

Das Kaukasische Linien-Heer (mit Ein-	

*) Zu dieser Zahl sind noch die vom Tomskischen Gouvernement abgetrennten und zum Semipolatinskischen Gebiete, am 19. (31.) Mai 1854 geschlagenen Stadt- und Landbewohner am Irtysch hinzuzufügen (s. Tomsk).

	Gesammt-Bevölkerung
schluſs von 40549 Indiv. b. G., die im Lande der Bergvölker angesiedelt sind)	254415
Ueberhaupt	535447

XLIX. Gouv. Tambow.

Kreise:	
1. Borisoglebsk	159243
2. Jelatma	107437
3. Kirsanow	173772
4. Koslow	200259
5. Lebedjan	100370
6. Lipezk	100274
7. Morschansk	179946
8. Schazk	110348
9. Spask	79983
10. Tambow	232670
11. Temnikow	99934
12. Usman	122269
Summa	1666505

L. Gouv. Taurien, mit d. Stadt-Gouvern. Kertsch-Jenikale.

Kreise:	
1. Berdjansk	111391
2. Dnjeprowsk	67196
3. Feodosia	74122
4. Jalta	30455
5. Jewpatoria	53305
6. Melitopol	123648
7. Perekop	56618
8. Simferopol	92097
Summa*)	608832

Ll. Gouv. Tiflis.

Kreise:		
1. Gori		
2. Jelisawetpol		
3. Signach		
4. Telaw		
5. Tiflis		
Bezirke:		
1. Der Berg-Bezirk		
2. Der Djaro-Belokansche Militär-Bezirk		491485
3. Der Osetische Bezirk		
4. Der Tuschino-Pschawo-Chewsursche Bezirk		

Lll. Gouv. Tobolsk.

Kreise:	
1. Beresow	21558
2. Ischim	150282
3. Jalutorowsk	136003
4. Kurgan	147960
5. Omsk	86937

*) Dabei in den Ortschaften des Balaklawaschen Griechisch. Infanterie-Bataillons 2648 Individuen b. G. — 306597 Individuen auf d. Halbinsel und 302235 auf dem Festlande.

	Gesammt-Bevölkerung
6. Tara	69992
7. Tjumen	83708
8. Tobolsk . . .	88712
9. Turinsk	49129
Summa	834281
Aufserdem:	
Das Tobolskische Infanterie-Bataillon .	3623
Das Tobolskische Cavallerie-Regiment .	2461
Sibirische Linien-Kosaken nebst reitender Artillerie (mit Ausnahme des zum 7. Regiments-Bezirke gehörenden Theiles) .	31903
Ueberhaupt	872268

LIII. Gouv. Tomsk.

Kreise:	
1. Barnaul	77721
2. Bijsk*)	104702
3. Kainsk	56098
4. Kolywan . . .	72964
5. Kusnezk . . .	72221
6. Tomsk	85772
Summa	469478
Aufserdem	
Vom Heere der Sibirischen Linien-Kosaken (mit Ausnahme der ebenfalls in diesem Gouvernement befindlichen, zum 7. Regiments-Bez. gehörenden Bewohner, welche insgesammt bei den Gebieten von Semipolatinsk und d. Sibirischen Kirgisen angegeben sind) .	6877
Ueberhaupt	476355

LIV. Trans-Baikalsches Gebiet.

(Laut Ber. d. Kriegs-Gouverneurs für das Jahr 1852.)

Tschita, Gebiets-Stadt	707
Bezirke:	
Nertschinsk . . .	144130
Werchneudinsk . .	183071
Summa**)	327908

*) Ein Theil dieses Kreises mit den Städten Semipolatinsk und Ust-Kamenogorsk und der Festung Buchtarminsk, gleich wie alle Dorfschaften am Irtysch, von der Festung Jeljesinskaja bis Malo-Narymsk ist laut Ukas vom 19. (31.) Mai 1854, zum neugebildeten Semipolatinskischen Gebiete geschlagen; woher denn die Gesammtzahl der Bewohner des Tomskischen Gouvernements nun vermindert ist.

**) Mit Einschlufs aller zu 3 Cavallerie- und 3 Infanterie-Brigaden gehörenden Bewohner, deren Zahl sich im Jahre 1851 auf 100839 Individuen b. G. belief.

	Gesammt-Bevölkerung
LV. Gouv. Tschernigow.	
Kreise:	
1. Borsna . . .	91688
2. Gluchow . . .	84639
3. Gorodnia . . .	84417
4. Konotop . . .	88773
5. Koselez . . .	81251
6. Krolewez . . .	82445
7. Mglin	88586
8. Njejin	99097
9. Nowgorod-Sjewersk	88598
10. Nowosybkow .	110723
11. Oster	77162
12. Sosniza . . .	95682
13. Suraj	102890
14. Starodub . . .	106756
15. Tschernigow .	92039
Summa	1374746

LVI. Land d. Tschernomorischen Kosaken (der Kosaken am Schwarzen Meere).	
Bezirke:	
1. Jeja	52728
2. Jekaterinodar .	51164
3. Taman . . .	52853
Summa	156745

LVII. Die Tschernomorische Küsten-Linie (die Küsten-Befestigungen am Schwarzen-Meere).	
Individuen die zur Zeit der 9. Volkszählung nicht zum Militair-Ressort gehörten .	9376

LVIII. Gouv. Tula.	
Kreise:	
1. Alexin	69473
2. Bielew . . .	62143
3. Bogorodizk . .	122210
4. Jefremow . .	130021
5. Jepifan . . .	92567
6. Kaschira . . .	70202
7. Krapiwna . .	78574
8. Nowosil . . .	107879
9. Odojew . . .	71988
10. Tula	113360
11. Tschern . . .	85813
12. Wenew . . .	88243
Summa	1092473

LVIX. Gouv. Twer.	
Kreise:	
1. Biejezk . . .	177637
2. Kaschin . . .	113877
3. Kaljasin . . .	102277
4. Kortschewa . .	96330
5. Ostaschkow . .	91732
6. Rjew	102681

	Gesammt-Bevölkerung
7. Stariza . . .	112467
8. Subzow . . .	86884
9. Torjok . . .	120573
10. Twer	115942
11. Wesjegonsk . .	116483
12. Wischnei Wolotschok	123037
Summa	1359920

LVX. Gouv. Wilna.

Kreise:

1. Disna	107145
2. Lida	109541
3. Oschmjany . .	121490
4. Swjenzjany . .	96855
5. Troki	96251
6. Wilejka . . .	104226
7. Wilna	152101
Summa	787609

LXI. Gouv. Witebsk.

Kreise:

1. Dünaburg . .	89950
2. Drisa	57513
3. Gorodko . . .	46440
4. Lepel	82914
5. Ljuzin	60592
6. Newel	64375
7. Polozk	65743
8. Rjejiza . . .	74194
9. Sebej	53816
10. Suraj	36512
11. Welij	44698
12. Witebsk . . .	51959
Summa	728696

Aufserdem:

In den Bezirken der Ackerbauenden Soldaten	14115
Ueberhaupt	742811

LXII. Gouv. Wjatka.

Kreise:

1. Glasow . . .	196996
2. Jaransk . . .	203308
3. Jelabuga . . .	112370
4. Kotelnitsch . .	170133
5. Malmyj	151000
6. Nolinsk . . .	166865
7. Orlow	172176
8. Slobodskoi . .	139003
9. Sarapul . . .	183677
10. Urjum	172944
11. Wjatka . . .	150280
Summa*)	1818752

LXIII. Gouv. Wladimir.

Kreise:

1. Alexandrow . .	84441
2. Gorochowez . .	87187
3. Jurjew . . .	82821
4. Kowrow . . .	97731
5. Melenki . . .	96525

*) Dabei über 5000 Baschkiren b. G. (s. Orenburg.)

	Gesammt-Bevölkerung
6. Murom . . .	100241
7. Pereslawl . .	71172
8. Pokrow . . .	97522
9. Schuja . . .	96020
10. Sudogda . . .	72819
11. Susdal	85114
12. Wjasniki . . .	82103
13. Wladimir . . .	114607
Summa	1168303

LXIV. Gouv. Wologda.

Kreise:

1. Griasowez . .	80562
2. Jarensk . . .	30650
3. Kadnikow . .	116153
4. Nikolsk . . .	103233
5. Solwytschegodsk	78094
6. Totma	96249
7. Ustjug	92623
8. Ustsysolsk . .	59754
9. Welsk	84345
10. Wologda . . .	122605
Summa	864268

LXV. Gouv. Wolynien.

Kreise:

1. Dubno	99080
2. Kowel	115411
3. Kremenez . .	130530
4. Luzk	105583
5. Nowgorod-Wolynsk	149626
6. Ostrog	97782
7. Owrutsch . .	93988
8. Rowno . . .	120961
9. Saslawl . . .	123147
10. Jitomir . . .	166026
11. Staro-Konstantinow	121475
12. Wladimir . . .	145833
Summa	1469442

LXVI. Gouv. Woronej.

Kreise:

1. Birjutsch . . .	160314
2. Bobrow . . .	165022
3. Bogutschar . .	194467
4. Korotojak . .	109448
5. Nijnejedwizk .	109589
6. Nowochopersk .	108808
7. Ostrogojsk . .	179518
8. Pawlowsk . .	102805
9. Sadonsk . . .	89180
10. Semljansk . .	136075
11. Walujki . . .	130435
12. Woronej . . .	144080
Summa	1620741

LXVII. Besitzungen der Russisch-Amerikan. Compagnie.

Bezirke:

1. Von Sitcha (Faktorei Nowo-Archangelsk	1003
2. Von Atcha (die Andrejanow-, Rat-	

	Gesammt-Bevölkerung
ten-, Nahen- und Commodore-Inseln	844
3. Von Kadjak . .	5828
4. Der Kurilen *) .	212
5. Der Nördliche; am Kwichpack u. nördlich von d. Flusse)	343
6. Von Unalaschka (d. Fuchs- und Priby-low-Inseln) . . .	1222
Summa	9452

	Gesammt-Bevölkerung
Dienst-Personal (Beamte und Miethlinge)	698
Verschiedene Völkerschaften im Bereiche der Russisch-Amerikanisch. Besitzungen, etwa . . .	44000
Gegen	54000

*) In administrativer Beziehung stehen die Kurilen-Inseln unter dem Kriegs-Gouverneur von Kamtschatka.

Diese Angaben hoffe ich späterhin umständlicher und nöthigenfalls auch mit Berichtigungen zu geben. P. v. K.

Bevölkerung des Grossfürstenthums Finnland, am Schlusse des Jahres 1850. (Nach Angabe der Herren Prediger.)

Gouvernements:	Zahl der Einwohner beiderlei Geschlechts: Lutherischer Confession	Griechisch-Russischer Confession	Zusammen
1. Åbo-Björneborg	291130	968	292098
2. Kuopio . . .	189367	6788	196155
3. Nyland . . .	159325	927	160252
4. St. Michel . .	147911	128	148039
5. Tawastehus .	152526	—	152526
6. Uleåborg . .	157010	—	157010
7. Wasa	257924	—	257824
8. Wiborg . . .	234678	38333	273011
Summa	1589771	47144	1636915

Die Bevölkerung des Königreichs Polen, nach Gouvernements und Kreisen, im Jahre 1851 *).

	Gesammt-Bevölkerung
I. Gouv. Awgustowo.	
Kreise:	
1. Awgustowo (Stadt Suwalki)	126384
2. Kalwaria	109194
3. Lomja	160384
4. Mariampol	148096
5. Seiny	82536
Summa	626594
II. Gouv. Ljublin.	
Kreise:	
1. Bjala	79073
2. Hrubjeschow	113009
3. Krasnostaw	111980
4. Ljublin	179470
5. Lukow	107371
6. Radsin	123060
7. Samofc	195111
8. Sjedlce	119742
Summa	1028816
III. Gouv. Plozk.	
Kreise:	
1. Lipno	98054
2. Mlawa	84130
3. Ostrolenka	87419
4. Plozk	98319
5. Prjasnysch (Prasnys)	83547
6. Pultusk	96937
Summa	548406
IV. Gouv. Radom.	
Kreise:	
1. Kjelce	97783
2. Mjechow	112028
3. Olkusch	157836
4. Opatow	94319
5. Opotschno	163077
6. Radom	132052

*) Bearbeitet auf Grundlage der, vom Staats-Secretair des Königreichs Polen an die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften gelangten, Angaben.

	Gesammt-Bevölkerung
7. Sandomir . . .	84825
8. Stopniza . . .	97424
Summa	939344

V. Gouv. Warschau.

Stadt Warschau . .	164115

Kreise:

1. Gostynin (Stadt Kutno)	94383
2. Kalisch . . .	148139
3. Konin	137128
4. Lentschiza . .	145654
5. Lowitsch . . .	106695
6. Piotrkow . . .	173432
7. Rawa	121786
8. Sjerads . . .	122432
9. Stanislawow (St. Minsk)	91514
10. Warschau . .	146471
11. Wjeljun . . .	139104
12. Wlozlawek . .	118042
Summa	1708895
Ueberhaupt	4852055

Uebersichtstabelle der Bevölkerung Russlands im Jahre 1851.

Gouvernements, Gebiete und Länder.

	Gesammt-Bevölkerung		Gesammt-Bevölkerung
Archangelsk . . .	234064	Livland	821457
Astrachan . . .	386763	Minsk	935345
Besarabien . . .	874044	Mohilew	837537
Charkow	1366188	Moskau	1348041
Cherson	889205	Nijegorod . . .	1126493
Derbent	453284	Nowgorod . . .	934633
Land der Donischen Kosaken . . .	793758	Olonez	263409
Eriwan	294322	Orel	1406571
Estland	289800	Orenburg	1712718
Grodno	795604	Pensa	1058444
Irkutsk (1852) . .	294514	Perm	1741746
Jakutsk	207030	Podolien	1577966
Jaroslaw	943426	Poltawa	1668694
Jekaterinoslaw . .	902369	Pskow	657283
Jeniseisk	251778	Rjasan	1308472
Kaluga	941402	St. Petersburg . .	566409
Kamtschatka . .	7331	Schemacha . . .	603006
Kasan	1347352	Samara	1320108
Kiew	1636839	Saratow	1444496
Kostroma	1020628	Samipolatinsk Gebiet der Sibirischen Kirgisen	450000
Kowno	875196		
Kurland	539270	Simbirsk	1024286
Kursk	1665215	Smolensk	1069650
Kutaïs	305702	Stawropol . . .	535447

	Gesammt-Bevölkerung
Tambow	1666505
Taurien	608832
Tiflis	491485
Tobolsk	872268
Tomsk	476355
Trans-Baikalsches Gebiet	327908
Tschernigow . .	1374746
Land der Tschernomorischen Kosaken	156745
Tschernomorische Küsten-Linie . .	9376
Tula	1092473
Twer	1359920
Wilna	787609
Witebsk	742811
Wjatka . . .	1818752
Wladimir	1168303
Wologda	864268
Wolynien . . .	1469442
Woronej	1629741
Am Kaspischen Meere zwischen den Gouv. Stawropol und Derbent	25785
Besitzungen der Russisch-Amerikanischen Compagnie	54000
Summa	58724619

Aufserdem:

Die innerhalb des Russischen Reichs wohnenden Bergvölker des Kaukasus, etwa	1500000
Die Grofse Kirgisen-Horde und etwa 40000 Zelte der Schwarzen Kirgisen	unbekannt

Das Königr. Polen:

Gouvernements:

Awgustowo . . .	626594
Ljublin	1028816
Plozk	548406
Radom	939344
Warschau . . .	1708895
Summa	4852055

Das Grofsfürstenthum Finnland.

Gouvernements:

Åbo	292098
Kuopio	196155
Nyland	160252
St. Michel . . .	148039
Tawastehus . . .	152526
Uleåborg	157010
Wasa	257824
Wiborg	273011
Summa	1636915

Also mit Ausnahme d. regulären Militairs und der genannten Kirgisen-Horden	66713589

	Gesammt-Bevölkerung
Dabei befinden sich:	
Im Europäischen Russland bis zum Ural . . .	52383713
- - - mit Einschlufs der Trans-Uralschen Theile d. Gouv. Orenburg (419000) und Perm (780000) . . .	53582713
In Sibirien {dem Westl. 2 Gouv. u. 2 Geb. 1833275 / dem Oestl. 2 Gouv. u. 3 Geb. 1081047}	2914322
- - mit Einschlufs der Trans-Uralschen Theile der Gouv. Orenburg und Perm . . .	4113322
In Transkaukasien (5 Gouv.) und auf der am Kaspischen Meere, zwischen den Gouv. Stawropol und Derbent befindlichen Landstrecke	2173584
In Neurussland (3 Gouv.) mit dem Gebiete Besarabien	3270140
In Kleinrussland (den Gouv. Poltawa u. Tschernigow)	3043440
In den drei Ostsee-Provinzen	1650527
Im Bereiche der Militär-Ansiedelungen	777370
Auf den Ländereien der irregulären Truppen . .	2279290

Bansarows Auslegung einer mongolischen Inschrift.

Die berühmte, in Daûrien gefundene mongolische Inschrift auf einer Granitplatte war zuerst von I. I. Schmidt gelesen und erklärt worden. Eine neue und ganz andere Erklärung hat uns ein Mongole von europäischer Bildung und bereits anerkanntem Forschergeiste, Herr Dordji Bansarow, geliefert, nachdem ihm die vollständige Lesung, auch der bis dahin räthselhaften Wörter, gelungen. Er hatte mittelst durchsichtigen Papiers einen neuen Abdruck jener Inschrift von der Originalplatte genommen. Herr Saweljew, der verdienstvolle russische Alterthumsforscher, besorgte von diesem neuen Abdruck mittelst photographischen Apparats in der Camera obscura eine Copie in achtmaliger Verkleinerung und liefs sie dann, in gewöhnlicher Weise lithographirt, der neuen Erklärung beigeben. Seine Vorrede zu der betreffenden Abhandlung *) belehrt uns über die Schicksale der Inschrift, von ihrer Auffindung bis heute.

*) Mongolskaja nadpis na pamjatnikje knjäsjä Isunke etc. (mongolische Inschrift auf dem Denkmale des Fürsten I.).

Schmidt hatte so gelesen und übersetzt:

Tschinggis chan-u Sartagol irgen edseledju bagodju, chamuk Monggol ulus-un erten-i boga orgai chorik-san-dur jerüngge . . . . . un gorban dsagun gutschin tabun elije-dur schindarulga.	Von Tschinggis-chan, als er nach Unterwerfung des Volkes Sartagol zurückgekehrt war und aller mongolischen Volksstämme von frühen Zeiten her herrschendem Groll ein vollständiges Ende gemacht hatte, sämmtlichen 335 Eljê (Dämonen) des . . . . . als Bannung.

Dagegen lauten Lesung und Dolmetschung des gelehrten Mongolen:

Tschinggis-chan-i Sartagul irgen taulidju bagudju chamuk Monggol ulus-un arat-i Buga Sutschigai churiksan-dur Isunke Chongodor-un (?) gurban dsagun gutschin tabun altak-tur ondulaga.	Als Tschinggis nach dem Kriegszuge gegen das Volk Sartagul zurückgekehrt war und die Leute aller mongolischen Stämme in Buga Sutschigai sich versammelt hatten, bekam Isunke 335 Krieger der Chongodor zu seinem Antheil.

Der Verf. vertheidigt seine Auffassung mit historischen und philologischen Gründen, denen wir unsern Beifall nicht versagen können. Schmidt hielt Sartagul für den mongolischen Namen des Reiches Kara-Chatai; der Name bedeutet aber „Volk der Sarten" und gilt den persischen Urbewohnern von Chiwa und Buchara, welche noch jetzt den gewerbtreibenden Theil der Bevölkerung jener Länder ausmachen. Zu Tschinggis-Chan's Zeit war Chiva die Residenz des mächtigen Charesmischen Reiches das selbst einen Theil Persiens in sich schloss. Die Eroberung dieses Reiches (1219—1225) bildet eine der vornehmsten Episoden in der Geschichte des Tschinggis, wogegen die von Karachatai fast unbemerkt vor sich ging. Kutschluk, ein Fürst des von Tschinggis zersprengten Stammes Naiman, hatte im Anfang des 13.

Jahrhunderts den Thron von Karachatai usurpirt.*) Tschinggis, der eben zu seinem Kriegszuge wider Charesm rüstete und sich den Rücken frei halten wollte, schickte im J. 1218 seinen Feldherrn Djebe-Nojan mit 20,000 Mann wider Karachatai. Als Kutschluk vom Anzuge der Mongolen hörte, floh er nach Westen und das von ihm verlassene Reich unterwarf sich ohne Kampf den Mongolen. Diese leichte Eroberung, an welcher Tschinggis gar nicht persönlich Theil genommen, nennt Schmidt ein „grofses und entscheidendes Ereigniss", da sie ihm die Veranlassung zur Abfassung unserer Inschrift war, die nach seiner Meinung aus dem Jahre 1219 oder 1220 datirte. Schmidt gerieth in diesen Irrthum einestheils weil er die ganze Inschrift unrichtig las, anderentheils weil er den Text des von ihm herausgegebenen Sanang Setsen nicht critisch berichtigte. **)

Die Worte 12—13 las Schmidt boga orgai chorik-san und übersetzte boga orgai mit „den Hass vollständig."

---

*) s. Schotts Abhandlung: „Das Reich Karachatai oder Si-Liao," in den Abhandlungen der philologisch-historischen Classe hiesiger Academie (1849, S. 505 ff.).

**) Dieser mongolische Chronist stimmt in der Chronologie fast niemals mit den chinesischen und muhammedanischen Historikern, ein Mangel, der zum Theil auf Rechnung des verdorbenen Textes kommt. Die Mongolen haben bekanntlich einen immer wiederkehrenden 60jährigen Cyclus, der aus Verbindung eines 12theiligen Kreises von Thiernamen mit einem 10theiligen verabredeter Zeichen entsteht. Da kann es denn leicht kommen, dass bei Nennung eines cyclischen Jahres entweder das Thier oder das verabredete Zeichen falsch ist. So heisst es bei Sanang-Sezen, Sartagul sei im I-Hasenjahre (i-taulai) erobert worden; hier entspräche 1195 u. Z. Andere glaubwürdige Quellen lassen den Zug gegen Chiva erst im Jahre 1219 vor sich gehen. Man braucht aber im Texte nur Ki-taulai (Ki-Hasenjahr) zu lesen statt I-taulai, so erhält man 1219! Es wird nehmlich der Anfang der kriegerischen Unternehmungen gegen den Schah von Charesm für die Eroberung des Landes genommen, und Sanang-Sezen irrt sich weder im Namen des Volkes, noch in der Chronologie.

boga heisst nirgends hass, und das kalmykische Wort orouga, auf welches Schmidt zur Rechtfertigung seines „vollständig" sich beruft, wird zwar fast wie orga gesprochen, bedeutet aber ohne Grund und kann nur, von einer Verneinung begleitet, vollkommen heissen. Das Verbum chorichu heisst nicht: ein Ende machen, sondern versperren, verbieten. Nach Bansarow muss man diese drei Worte Buga Sutschigai churiksan lesen; die ersten beiden sind Eigenname eines Ortes, *) und churichu, ein jetzt nicht mehr vorkommendes Verbum, muss sich versammeln bedeutet haben; dies erhellt schon aus dem noch vorhandenen churijachu, was versammeln bedeutet. Vergl. auch churiltai (Reichsversammlung), und churim (Versammlung, Festmahl).

In seiner Histoire des Mongols sagt D'Ohsson, Tschinggis habe auf seiner Heimkehr von der Zerstörung des Chovaresmischen Reiches (1224) an einem Orte Bouca Soutchicou seinem Heere ein Fest gegeben. Die Inschrift drückt sich genauer aus, indem sie zu verstehen giebt, dass hier ein Reichstag der Mongolen gewesen; ein solcher war immer mit Gelagen verbunden.

Das 14. Wort der Inschrift ist über der Linie geschrieben, muss also Name, und zwar einer hochgeehrten oder fürstlichen Person, sein. Schmidt lässt diesen Umstand hier unbeachtet und liest jerüngge (in Summa). Das Wort legitimirt sich aber sehr deutlich als Isunke, wie einer von den Neffen des Tschinggis geheissen. Er ist die Hauptperson auf der Inschrift, und über ihn folgt weiter unten ein Mehreres.

Das nächste, immer noch ziemlich undeutliche Wort möchte Herr B. am liebsten Chonggodor lesen. Jedenfalls kann es nichts Anderes sein als der Eigenname eines kleinen mongolischen Stammes welcher den Antheil des Prinzen

*) Das s zu Anfang ist durch einen quer über die Platte laufenden Sprung zerstört, welcher Sprung auch dem Worte taulidju sein t geraubt hat.

Isunke ausmachte. Nun giebt es aber noch jetzt einen Stamm Chongodor, zu welchem namentlich fast alle Buräten der Gerichtsbarkeit Alarsk (im Kreise Irkuzk) gehören; da nun diese nicht wirkliche Buräten sondern Mongolen sind, welche im 17. Jahrhundert nach Sibirien übergesiedelt, so darf man sehr wohl annehmen, dass die auf der Inschrift erwähnten Chongodor mit ihnen identisch waren und weiland am Argun nomadisirten.

Die zwei letzten Worte der Inschrift können aus der heutigen mongolischen Sprache nicht erklärt werden, obgleich Schmidt (zum Nachtheil seiner Uebersetzung) auch dies gethan, als ob auf einem alten Denkmale keine jetzt vergessene Wörter vorkommen könnten. Indem aber B. Wörter annimmt die heutzutage unbekannt, folgt er einer philologischen Analyse welcher das mongolische und die mit ihm verwandten Sprachen (mandschuisch und türkisch) im höchsten Grade zugänglich sind.*) Das von Schmidt elije (Dämon) gelesene Wort muss aldak oder altak gelesen werden;**) der Verfasser entscheidet sich für letztere Form und erklärt es durch Krieger, Soldat, von dem Grundworte al Rotte, Schwadron. Al finden wir in der Bedeutung Bataillon auf einem

---

*) Da es in diesen Sprachen keine Vorsetzwörter giebt, so bilden und verändern sich die Wörter mittelst verschiedener Zugaben hinter der Wurzel. In jedem Worte ist die erste Silbe nothwendig die Wurzel. Nach dieser folgen, wenn es mehrsilbig, eine oder zwei Silben welche dem abgeleiteten Worte seine lexicographische Bedeutung geben, und erst nach diesen die grammatischen Zusätze durch die es seine grammatische Bedeutung erhält. Die characteristische Bedeutung der einsilbigen Wurzel geht aber in den abgeleiteten Wörtern nie verloren. Als Beispiel diene die, eine Bewegung nach oben andeutende Wurzel bul mit ihren Ableitungen, worunter bul-gi springen, bul-tai hervordringen, bul-ak Quelle, bul-tsching Wade am Fufse, bul-dak Hügel, bul-ga Aufstand, Empörung.

**) l und t sind auf der Platte beinahe als ein Buchstab geschrieben um anzudeuten, dass kein Vocal zwischen ihnen stehen soll.

tatar-türkischen Jarlyk des Seadet-Girej. Man weiss dass die Mongolen ihre Heere in Corps von 10, 100, 1000 und 10000 Mann eintheilten; aber davon unabhängig gab es Choschun's, d. h. Schwadronen oder etwas mehr. In dem eben erwähnten Jarlyk werden vier militairische Abtheilungen in folgender Ordnung aufgeführt: al, kuschun (choschun), ming (1000), tuman (10000);*) man darf daher annehmen dass ein al weniger als ein choschun (im türkischen ist das Wort alai Bataillon geblieben). Die Eintheilung in Hunderte und Tausende war rein militairisch, die in Al's und Choschun's aber hatte ein erbliches Recht, d. h. die Vertheilung eines angeerbten Besitzes oder Stammes unter die Nachfolger zur Quelle. Man kann sonach al mit Abtheilung oder Antheil übersetzen; folglich bedeutet al-tak (vergl. ur-tak Gefährte) der zu einem Al gehört, ein gemeiner Krieger einer gewissen Abtheilung.**)

Das letzte Wort liest Schmidt schindarulga und übersetzt Austreibung, Bannung. Aber erstens hat schindarulga nie eine solche Bedeutung gehabt, und dann muss es auch anders gelesen werden. B. recognoscirt die ersten Buchstaben des sehr verwitterten Wortes als ond oder und; dann folgen einige undeutliche Züge, endlich ein deutliches laga. Nach mongolischer Wortstellung muss hier ein Verbum stehen, denn mit einem Substantiv schliefsen mongolische Perioden niemals. Man darf ohne grofses Bedenken ondulaga lesen und dies mit: er empfing als Antheil übersetzen. Die Wurzel on drückt nehmlich, nach abgeleiteten Wörtern zu schliefsen, den Begriff der Besonderheit, Ab-

*) Die betreffende Stelle lautet: „ihr sollt nicht sagen: es ist mein Al (آلیم), mein Kuschun (قوشونیم), mein Ming (مینکیم), mein Tuman (تومانیم) und (darauf gestützt) etwas von ihnen erpressen."

*) Die Wurzel al drückt ungefähr denjenigen Begriff aus der in dem russischen Vorsetzworte ras liegt, d. h. den eines auseinandergehens, zergehens, zerstreuens, zer- oder vertheilens.

gesondertheit, des Abstandes und der Theilung aus. Von ihr kann regelmäfsig gebildet werden ein Verbum ondomoi, welches mittelst Zugabe der causalen Partikel ondûlamoi giebt; ein causales Verbum dient aber auch als passivum und so muss ondulaga (ga ist Zeichen der Vollendung) etwa „wurde zugetheilt" bedeuten.*) — Noch jetzt hat man im Mongolischen ein Verbum ondoimoi hervorstechen, sich von den umgebenden Gegenständen scharf unterscheiden; diese Form ist durch blose Beigabe eines i von ondomoi abgeleitet.

Schliefslich holen wir nach (was oben vergessen worden), warum B. statt edseledju (erobert habend) taulidju (eingefallen seiend, d. i. nach seinem Einfalle) liest, und arati (Leute) statt erteni (alt). Beides geschieht aus palaeographischen Gründen; letzteres (die Lesung arati) ist Herren B. auch des Zusammenhangs wegen nothwendig. Von taulidju ist aber (wenn man überhaupt dieses Wort annehmen soll) der erste Buchstabe wegen des (schon oben erwähnten) Sprunges in der Platte zerstört.

Die Accusativpartikel (i) hinter Tschinggis-chan und arat soll hier auf dem Grunde einer Regel stehen die dem lateinischen Accusativus cum infinitivo ähnlich sei. Herr B. beruft sich auf einen Paragraphen von Bobronikows mongolisch-kalmykischer Grammatik, die wir nicht besitzen, und vielleicht ebendeshalb will es uns leider nicht einleuchten was im vorliegenden Falle den Accusativ veranlasst hat.

Der Sinn unserer Inschrift ist nach allem obigen sehr einfach: Isunke, ein Bruderssohn des Tschinggis, erhielt von seinem Oheim als erbliches Eigenthum eine kleine Abtheilung Krieger, und errichtete zur Verewigung dieser Gnade und zugleich seiner Rechte jenen bis heut erhaltenen Denkstein mit Inschrift. Die Geschichte steht hiermit nirgends im Wi-

*) Da Isunke im Nominativ steht und hinter Krieger (altak) die Dativpartikel, so hiefse es demnach wörtlich: Isunke wurde 335 Kriegern der Chongodor zugetheilt (statt: die Krieger ihm).

derspruche: vor dem Jahre 1224 konnte Tschinggis nicht mit Vertheilung von Apanagen an seine Söhne und übrigen Verwandten sich befassen; denn die ganze Zeit bis 1210 verbrachte er im Kampfe mit nomadischen Stämmen der Mongolei, von 1210 bis 1218 in Kriegen mit China, und endlich von 1219 bis 1224 auf seinem Zuge nach Westen. Wirklich schreibt Hammer in seiner Geschichte der Goldnen Horde (S. 89—90), dass Tschinggis nach seiner Rückkehr aus Persien Leibgedinge an seine Kinder vertheilt habe. Bei dieser Theilung musste der Isunke unserer Inschrift wegen seiner nahen Verwandtschaft mit Tschinggis etwas erhalten, denn er war ein Sohn seines leiblichen Bruders Djutschi-Chasar. Nach Raschid-Eddin hatte dieser überhaupt 40 Söhne, von denen folgende drei: Jegu, Tugu und Isunku, bekannt wurden, da sie, als von seiner ältesten Gemahlin geboren, das Recht an eine Apanage, Antheil am Reichstag und an der Wahl des Grofs-Chans erhielten. Isunku, wie ihn der persische Historiker beschreibt, war hohen Wuchses, hatte einen langen Bart, besafs ausgezeichnete politische Kenntnisse und erwarb sich aus dieser Ursache allgemeine Hochachtung. Als Tschinggis seine Söhne mit Heeresabtheilungen begnadigte, gab er auch jedem bereits erwachsnen Sohne des Djutschi-Chasar, d. h. den oben erwähnten dreien, je ein Bülük, von den gemischten Truppen aber je 100 Mann. Diese Bülük's (Polk's) des Raschid-Eddin sind höchst wahrscheinlich eben das, was die Mongolen Al nannten. Die drei Bülük's der Söhne Djutschi-Chasar's bildeten in der Armee des Grofs-Chans ein Bataillon von 1000 Mann, wie Raschid-Eddin an einem anderen Orte sagt. Dies Bataillon (mongolisch Minggan, d. i. tausend) hiefs ein Choschun, sofern es als Apanage für Prinzen aus gleicher Familie betrachtet ward. Theilen wir die Tausend durch drei, so kommt auf Isunke's Antheil beinahe dieselbe Zahl Leute welche unsere Inschrift angiebt, nehmlich 333. „Das Jurt und der Aufenthalt des Isunke und der Familie des Djutschi-Chasar (so fährt Raschid fort) waren im nordöstlichen Mogulistan, an den Grenzen des Ergune (Argun),

Kule-naur (Sees Kulun oder Dalai-nor) und Chailar (eines Flusses der vom Osten her in diesen See fällt). An den Ufern des Argun, namentlich am Flüsschen Kyrkyr, ist auch unser Denkstein gefunden, den Fürst Isunke bei seinem Palast errichtet, dessen Trümmer am selben Flüsschen Kyrkyr, etwas unterhalb des Ortes wo das Monument gestanden, entdeckt worden sind.

In historischer Beziehung ist die Inschrift merkwürdig als älteste Probe der mongolischen Schreibekunst und als Ausdruck jenes merkwürdigen Moments wo Tschinggis auf einem Churiltai seinen Söhnen Reiche zutheilte, und dadurch das Schicksal vieler Völker, darunter auch des russischen, entschied. Man weiss dass Tschinggis seinem Sohne Djutschi-Chan das noch nicht eroberte Kyptschak zuwies, dessen Eroberung dann (1224) durch Djebe's und Subutai's Zug über den Caucasus entschieden ward. Die Errichtung des Steins muss in die Zeit fallen, als Isunke sich am Kyrkyr einen Palast erbaute, sonach zwischen 1224 und 1300(?), wenn wir nehmlich voraussetzen wollen dass er ihn möglicher Weise kurz vor seinem Ende aufgerichtet.

Schreiben aus Kamtschatka.

Die „Moskowskija Wjédomosti". enthält folgendes Schreiben des Missionairs Gawriil Wenjaminow von den Ufern des Meeres von Kamtschatka, welches dem durch seine freigebige Beförderung der geographischen Wissenschaft bekannten Moskauer Ehrenbürger Golubkow zugegangen und von ihm als nicht ohne allgemeines Interesse der Redaction des genannten Blattes mitgetheilt wurde.

„Seitdem ich Ihnen zuletzt aus Ajan schrieb, ist über ein Jahr verflossen, und während dieser Zeit habe ich eine Strecke von mehr als 10000 Werst durchwandert. Das Ziel aller dieser Reisen ist Ihnen aus meiner vorigen Zuschrift bekannt, und ich will Ihnen daher jetzt nur sagen, an welchen Orten ich gewesen bin. Am 7. (19.) August 1852 segelte unser Schiff „Kodjak" nach der Behrings- und Kupfer-Insel ab. — Wir erreichten erstere in vierzehn Tagen; ich ging sogleich ans Land, um den Gottesdienst zu verrichten, indem das Schiff wegen des starken Windes unter Segel blieb. Am folgenden Tage kehrte ich an Bord des Fahrzeuges zurück, welches sich noch immer in der Nähe des Ufers hielt, da es unmöglich war, die Ladung auszuschiffen. In der Nacht stiefs es dreimal gegen eine Klippe (podwodny kamen); doch waren die Stöfse nur leicht und sie verursachten keinen Leck. Am Tage legte sich der Wind; wir gingen vor Anker, schifften die Ladung aus und fuhren Abends weiter. — Auf der Kupfer-Insel ging ich nicht ans Land, da der „Kodjak" ohne

Aufenthalt die Reise nach Petropawlowsk fortsetzte. — Nach drei Tagen warfen wir Anker in der Bai von Awatscha und begaben uns ans Land."

„Ueber Kamtschatka, und namentlich über Petropawlowsk, haben Sie vielleicht manches Unvortheilhafte gelesen und gehört. In der That verdiente dieser Hafen in seinem früheren Zustande kein besonderes Lob. Heutzutage hat jedoch Petropawlowsk, Dank der unermüdlichen Vorsorge des Gouverneurs Sawoiko, eine ganz neue Gestalt angenommen. Man sieht hier Vieles, was früher für unmöglich galt: z. B. schöne, grofse Gebäude, Reinlichkeit in den Strafsen, eine regelmäfsige Anordnung derselben u. dgl. m. Es giebt Hausthiere in Menge, wie Kühe, Hühner, Schweine etc., und die Hunde, welche früher die Verbreitung dieser Thiere verhinderten und durch ihr durchdringendes Geheul ein Gefühl der Melancholie einflöfsten, sind aus der Stadt vertrieben. — Zur Einführung des Ackerbaus und der Viehzucht in Kamtschatka wurden Colonisten aus Sibirien berufen, denen man viele Privilegien gegeben hat, und die bereits hier Angekommenen sind mit ihrer Lage überaus zufrieden. Während meines gegenwärtigen Aufenthalts in Petropawlowsk besuchte ich ihre Ansiedlung, und auf meine Frage, wie ihnen das Land gefiele, erwiederten sie: selbst unsere Grofsväter haben kein solches Land gesehn (i djadi naschi ne widywali takich mjest). Und in der That ist der Boden vortrefflich. — Wenn nicht der Ackerbau, so kann doch die Viehzucht in grofsem Mafsstabe betrieben werden. Unermefsliche Thäler sind mit mannshohem Grase überwachsen; mit Einem Wort, Kamtschatka kann seinen Bewohnern noch grofse Vortheile bringen.

„Wir blieben drei Wochen in Petropawlowsk und segelten dann nach Neu-Archangel ab, wo wir am 20. October (1. November) anlangten. Hier hat der Eishandel einen regelmäfsigen und bestimmten Gang angenommen. Von der californischen Eiscompagnie wurden Agenten nach Neu-Archangel geschickt, welche einen Contract abschlossen, ein Haus zur Aufspeicherung des Eises erbauten und einen Weg zur

bequemen Verladung in Stand setzten. Unsere (die russisch-amerikanische) Handelsgesellschaft erhält für jede Tonne des ausgeführten Eises, im Verhältnifs zur Quantität, von 20 bis 35 Piaster. Das Amt eines Oberdirectors der Colonieen wird jetzt von dem Flottencapitain zweiten Ranges Rudakow verwaltet.

„Unser Aufenthalt auf Sitcha dauerte bis zum 2. (14.) Juni 1853. Während dieser Zeit versah ich bei dem Seminarium die Functionen eines Oeconomen und Lehrers. In Ajan trafen wir am 13. (25.) Juli ein, und erhielten hier die Nachricht, dafs die Provinz Jakutsk zur Eparchie Kamtschatka geschlagen worden sei. Der Bischof war daher in Ajan geblieben *), in der Absicht, sich am 20. August (1. September) nach Jakutsk zu begeben. Ich reiste dagegen mit meiner Frau, nachdem ich von dem Vater Abschied genommen, nach Kamtschatka ab, um mich von dort nach meinem Bestimmungsort, den Winterlagern (simowyja) an der Südostküste von Sibirien, zu verfügen."

*) Der Bischof Innocenz von Kamtschatka hiefs als Weltgeistlicher Joann Wenjaminow und ist, wie es scheint, der Vater des Briefstellers. Sein Werk über die Aleutischen Inseln wurde in diesem Archiv Bd. II. S. 459 ff. besprochen.

Einige Worte über die Malachit-Lager im Ural-Gebirge*).

Durch seine ausgezeichnet schöne Farbe eignet sich der Malachit ganz besonders als Material zur Verfertigung grösserer oder kleinerer Gegenstände, welche hauptsächlich für die Ausschmückung von Prachtgemächern und Staatszimmern bestimmt sind. In keinem Lande wird aber dieses Material in so grofsen Massen verabfolgt als in Russland, und alle Haupttheile der Verzierungen eines ganzen Saales im Winterpallaste, als Säulen, Kaminsimse, Tische u. s. w., bestehen aus Malachit und Bronze. — Ebenso ist auch ein Gemach im Hause Demidow in Petersburg durch Herrn v. Monferrand, auf das Prachtvollste in Malachit ausgeschmückt.

Die im Jahre 1851 auf die Londoner Industrie-Ausstellung geschickten Malachit-Gegenstände, haben mit Recht die allgemeine Bewunderung erweckt. — Das Grofsartigste und Schönste in dieser Art bilden aber acht colossale Säulen und zwei Pilaster, welche die Kathedrale des heil. Isaak in Petersburg zu schmücken bestimmt sind: sie messen 6 Faden Höhe und sind von verhältnifsmäfsigem Umfang.

Der Malachit oder grüner Kupfer-Carbonat, wird in grösserer oder geringerer Quantität in allen Kupferminen gefun-

*) Aus der Petersburger Zeitung 1854.

den, daher man auch vermuthen kann, dafs seitdem dieses Metall den Menschen bekannt war, sie auch den Malachit kennen mufsten; folglich also schon in den ältesten Zeiten.

Indessen bis zur Entdeckung der Kupferminen im Ural, wurden selbst die kleinsten in Malachit gearbeiteten Schmucksachen als seltene und werthvolle Kunstgegenstände betrachtet. Die *sysertschen* Bergwerke aber (im Jekaterinenburgischen Kreise des Permschen Gouvernements), eine Besitzung der Herren Turtschaninow, lieferten im Jahre 1789 ein ungeheures Stück Malachit, zum Gewichte von 100 Pud, welches, nachdem es von den Eigenthümern der Regierung zum Geschenk dargebracht worden, noch bis auf den heutigen Tag im Museum des Instituts der Berg-Ingenieure, als naturhistorische Merkwürdigkeit, aufbewahrt wird.

Der Malachit wurde, seinen Eigenschaften und Eigenthümlichkeiten gemäfs, zuerst von dem Herrn Mohr in Jekaterinenburg, zu verschiedenen Zierrathen und hauptsächlich zu Tischplatten benutzt; später verfertigte man daraus Schaalen und Vasen von gröfserm Umfange. Als aber die dortigen Minen erschöpft schienen, wurde auch mit der Fabrikation der Malachitsachen innegehalten.

Im Jahre 1825 aber wurde im Ural, in der Nähe des den Herren Demidow gehörigen Bergwerks *Nijnei*-Tahil, eine neue Mine entdeckt, welche in Hinsicht der Ergiebigkeit, als einzig in der ganzen Welt dasteht, — und in derselben eine ungeheure und compacte Masse von Malachit gefunden. Fast der ganze Vorrath ward von dem Kaiserlichen Cabinet angekauft, zu dem Preise von 800 Rubel Bank-Assignaten das Pud, und dieses Materiales bediente man sich, auf des Kaisers Befehl im Jahre 1841, zur Anfertigung der colossalen Colonnen für die Isaaks-Cathedrale, von denen oben die Rede war.

In den letzten Jahren haben die Eigenthümer der Minen selbst eine Fabrik von Malachit-Gegenständen in St. Petersburg angelegt.

Man hat berechnet, dafs wenn der sämmtliche in den Nijnei Tagilerminen gewonnene Malachit wäre zu Kupfer umgeschmolzen worden, man ungefähr 2500 Pud reines Metall erhalten hätte, zum Werthe von 25000 Rubel Silber; statt dafs die gegenwärtig zum Durchschnittspreise von 200 Rubel Silber per Pud verkaufte Malachitmasse, welche sich auf 5000 Pud beläuft, einen Geldwerth von einer Million Silber-Rubel vorstellt.

Auszug aus dem Berichte des Herrn Baer über die Arbeiten und Leistungen der Kaspischen Expedition im Laufe des Jahres 1853*).

Anfang Mai 1853 verliefs die Expedition St. Petersburg, wobei ein Mitglied derselben, Herr Schulz, den Weg über Ostaschkow einschlug, um die Fischereien auf dem Seligerschen See zu besichtigen, und erst Mitte Juni in Nijnei-Nowgorod mit der übrigen Reisegesellschaft zusammentraf.

Hier nahmen wir die ungeheuren, zum Jahrmarkte angehäuften Vorräthe an getrockneten und die Behälter (sadki) zur Aufbewahrung der lebendigen Fische in Augenschein, und gingen nach einigen Tagen zu Wasser nach Kasan, auf dem Boote eines Fischers von den Ufern der Oka; der Eigenthümer starb während der Reise an der Cholera, hat uns aber vorher über den dortigen Betrieb vollständige Auskunft mitgetheilt. Um aber auch den Fischfang auf der Kama kennen zu lernen, gingen wir nach der an diesem Flusse gelegenen Stadt Laischew, setzten dann bei Tetjuschew abermals über die Wolga, und gelangten nach einem kurzen Aufenthalte in Simbirsk, nach Usolje, bei Stawropol, wo uns der Herr W. P. Dawydow nicht nur die gesammten Fischereien zeigen liefs, welche sich auf einer Strecke von dreifsig Werst längs

*) Aus der St. Petersburger Zeitung 1854. No. 233 und 236.

der Wolga ausdehnen, sondern uns auch alle das Gewerbe betreffenden Rechnungen vorzulegen befahl, aus denen man die Quantität der in dieser Region des Flusses gewonnenen Fische am Besten erkennen konnte.

Am anderen Tage beeilte ich mich in Gesellschaft der Herren Schulz und Nikitin, grade durch die Steppe, über Chwalynsk nach Woljsk abzureisen, wo ich eine vorzüglich fischreiche Oertlichkeit anzutreffen hoffte, indem schon die alten Chroniken erwähnen, dafs zur Zeit des kasanschen Chanats und namentlich im Jahre 1521, unter der Regierung Johann's IV., russische Fischerparthien „den Jungfrauen-Felsen" (djéwitschji kamen) und den „Schlangenberg" (smeinaja gora), oberhalb und unterhalb von Woljsk zu besuchen pflegten und dort den ganzen Sommer über ihr Gewerbe betrieben. Jetzt weifs man hier nichts von einem besonderen Reichthum von Fischen, vielleicht aber konnte der Fang in früheren Jahren, wo die Mündungen der Wolga weniger ausgebeutet wurden und die Fische daher den Fluss höher hinaufstiegen, Tausende von Händen beschäftigen; vielleicht aber bildeten auch der Jungfrauen-Felsen und der Schlangenberg die äufsersten Gränzen, wo die russischen Fischer sich hingetrauten und von wo aus die Rückkehr ins Vaterland ihnen gesichert war: schon der Zar Joan Wasiljewitsch beschwert sich im Jahr 1489 über die von den Bewohnern von Astrachan verübten Beraubungen der russischen Fischer.

Von Woljsk gingen wir nach Saratow, welche Stadt einen sehr wichtigen Punkt für den Fischhandel bildet, indem von hier aus die Strafsen nach verschiedenen innern Gouvernements ausgehen, die an dieser Waare gänzlich ermangeln.

Nachdem auch Herr Danilewskji, welcher die statistischen Forschungen übernommen, in Saratow eingetroffen, theilte sich die Gesellschaft, indem Herr Schulz und der Zeichner zu Wasser nach Astrachan gingen. Herr Danilewskji und ich aber einen Abstecher über Kamyschin nach den Salzsiedereien des Elton-Sees machten, uns sodann in Tschernojar einschifften und den Flufs hinabfahrend, am

12. August, einen Tag vor den beiden anderen Herren, in Astrachan anlangten.

Hier beschäftigten wir uns mit den Vorarbeiten zu unserem Unternehmen und noch bis jetzt habe ich eine Karte der Fischerei-Gebiete (rybnyja utschastki) am Ufer des Kaspischen Meeres und die Wolga hinauf bis Zarizyn, welche ich gemeinschaftlich mit Herrn Schulz und einem Officier vom Steuermanns-Corps der Flotte unternommen, nicht beendigen können; alle bisherigen Karten, welche übrigens mit Ausnahme derjenigen der Herren Kolodkin und Basargin, sehr oberflächlich und nur nach dem Augenmafse entworfen zu sein scheinen, weichen von einander ab, was sowohl dem Umstande zugeschrieben werden mufs, dafs das astrachansche Gouvernement erst jetzt regelmäfsig vermessen wird, als auch dem fortwährenden Wechsel in der Formation der See- und Flufsufer. Es versteht sich von selbst, dafs wir keine mathematische Genauigkeit der Karten brauchen, aber ein getreues Bild der Wolgamündungen dennoch sehr wünschenswerth ist, theils für unsere beabsichtigten Fahrten, theils um den Einfluss der Pfahlwerke (saboiki) und anderer Vorrichtungen auf die oberhalb gelegenen Fischereien beurtheilen zu können.

Sowohl bei den Ortsbehörden wie bei den Kronspächtern Herren Sapojnikow fanden wir die freundlichste Aufnahme und die gröfste Bereitwilligkeit uns zur Erreichung unserer Zwecke behülflich zu sein.

Am 23. August besuchten wir auf dem dortigen Zoll-Kutter einige Fischerparthien (watjagi) auf der sogenannten alten Wolga. Nur auf der Insel Jytnyi wurde Rothfisch aus der See für die Herren Sapojnikow und auf einigen Privatfischereien, aber mit wenig Erfolg, gefangen und nach Besichtigung des tschaganschen Pfahl-Werks (utschug), kehrten wir am 27. August nach Astrachan zurück.

Da der grofse Herbstfang dieses Jahr, wegen Mangel an Arbeitern, denn die Kalmücken hatten sich, aus Furcht vor den hier herrschenden Krankheiten, in die Steppe zurückgezogen, nicht wie gewöhnlich am 1. September begann, so be-

nutzte Herr Danilewskji einige freie Tage, eine Inselgruppe an dem Hauptausflusse der Wolga zu besuchen, um über die eigenthümliche Oertlichkeit, die Naturerzeugnisse derselben und vorzüglich über den dortigen Vorrath an Fischen Auskunft zu erlangen.

Am 10. September begannen wir unsere Excursion auf dem Dampfer „Astrabad," geriethen aber schon am folgenden Tage auf eine Sand-Bank (rossyp) und benutzten diesen Aufenthalt, um auf einer nahegelegenen Fischerei das Einsalzen des Rothfisches und die Zubereitung des Caviars kennen zu lernen.

Am 17. traten wir in die offene See und untersuchten auf der Fahrt nach Nowo-Petrowsk mit dem Drag-Apparat den Grund des Meeres, welcher vorzüglich aus lebendigen Muscheln besteht, die dem Stör, der Sewrjuga, dem Sterled und wahrscheinlich auch dem jungen Hausen (Bjeluga) zur Nahrung dienen, während er in späterer Zeit kleinere Fischarten verschlingt.

Ferner füllten wir eine wohlverkorkte Flasche mit Seewasser, dessen Geschmack an das sogenannte Bitterwasser erinnert und das sich schon durch seine Klarheit und Durchsichtigkeit von dem Wasser an den nördlichen Küsten unterscheidet. Eine später in Astrachan damit angestellte chemische Analyse gab auf 1000 Theile Wasser, 14 Theile verschiedener Salze, von denen etwas mehr als $\frac{1}{4}$ schwefelsaure Magnesia und $\frac{3}{5}$ gewöhnliches Kochsalz sind *); dagegen aber ist das Verhältnifs des Bittersalzes oder der schwefelsauren Magnesia zur ganzen Masse hier viel bedeutender als im Wasser der beiden Weltmeere, wie das auch schon durch die von dem Hrn. Professor Hebel unternommene Zersetzung bewiesen

---

*) Im Ganzen hatte also das Wasser bei Mangyschlak nicht halb so viel Salzgehalt wie das des offenen Oceans. A. d. V.

Es sollte heissen: kaum ein Drittheil u. s. w. — denn der Salzgehalt des Ocean beträgt 0,036 bis 0,043 auf die Gewichtseinheit. E.

worden. obgleich dieser das zu analysirende Wasser nahe bei den Mündungen des Ural's geschöpft hatte, und die unserige das erste derartige Experiment am wirklichen Kaspischen Seewasser ist.

Indem wir nun, mit Beihülfe des Commandanten der Nowo-Petrowskischen Festung, die Natur-Erzeugnisse und die geognostischen Formationen dieser Gegend erforschten, war mein eifrigstes Streben auf eine genaue und befriedigende Lösung der schwierigen Frage gerichtet: ob und auf welche Weise das Wasser-Niveau des Kaspischen Meeres eine Veränderung erleide?

Schon vor zwanzig Jahren hatte der Akademiker Lenz zu solchen Beobachtungen bei Baku und auf der gegenüberliegenden Insel Nagren eiserne Bolzen in weichen, aus Muscheln bestehenden Kalkstein einschlagen lassen, und durch Nivellirung die Höhe derselben über der Wasserlinie genau angegeben. — Später aber wurden diese Bolzen ausgerissen, so dafs sich jetzt nicht einmal die Stelle auffinden läfst. Daher wünschte ich meine Zeichen unmittelbar in einen dazu geeigneten im Meere liegenden Felsen einzugraben, und zwar wo möglich in einen solchen, wo die Messungen zur Bestimmung des mittlern, von den eben herrschenden Winden und der Jahreszeit unabhängigen Wasserstandes, häufig hätten wiederholt werden können, ohne dafs man genöthigt wäre zu dem beschwerlichen Nivellement seine Zuflucht zu nehmen. Dieses wurde auch an einer dazu passenden Klippe bei dem Hafen „Blijnaja," wenige Werst von Nowo-Petrowsk, glücklich ausgeführt und mit Eröffnung der Schifffahrt hoffe ich dem Commandanten den erforderlichen Mefsapparat zusenden zu können.

Da nun die meteorologischen Beobachtungen in Nowo-Petrowsk, unter der Leitung des Herrn Dr. Nikolskji mit so viel Eifer und Genauigkeit täglich zu verschiedenen Malen angestellt werden, so steht zu erwarten, dafs auch diese Messungen nicht vernachlässigt und unbeachtet bleiben und dafs wir nach einigen Jahren mit Sicherheit erfahren werden, ob

der Wasserstand des Kaspischen Meeres wirklich im Sinken begriffen ist *).

Ferner erhielten wir von dem Commandanten die genaueste Auskunft über die hiesigen Fischereien und über den jährlichen Fang jedes Ansiedlers seit dem Jahre 1851, aus welchem hervorging, dafs der Erwerb fortwährend zunimmt. Nun bin ich zwar weit entfernt von diesem ergiebigern Fang auf eine Zunahme der Fische überhaupt schliefsen zu wollen: denn Uebung, Geschicklichkeit und die immer zahlreicher werdenden Netze und Geräthe müssen ohne Zweifel einen reichlichern Fang zur Folge haben; aber dennoch läfst die nachstehende Uebersicht des jährlichen Fanges die Behauptung bezweifeln, dafs die Masse der Fische im ganzen Kaspischen Meere augenscheinlich im Abnehmen sei.

Gewonnen wurde an Fischen:

Jahr	Pud	Pfd.
1851	1745	30
1852	2882	7
1853 bis zum 1. October	2344	7

An Hausenblase:

Jahr	Pud	Pfd.
1851	4	$12\frac{3}{4}$
1852	7	$7\frac{1}{2}$
1853 bis zum 1. October	5	$33\frac{1}{4}$

An Caviar:

Jahr	Pud	Pfd.
1851	4	37
1852	11	15
1853 bis zum 1. October	7	15

An Seehundsfellen:

Jahr	Stück
1851	49
1852	134
1853 bis zum 1. October	1455

*) Die genannten Zeichen werden nach einigen Jahren noch sehr wenig und wenn sie nicht länger geschützt bleiben wie die von Herrn Lenz, wiederum gar nichts Sicheres lehren, weil die etwanige continuirliche Niveauveränderung des Kaspischen Meeres mit periodischen coëxistirt, von denen sie auch durch lange Beobachtungsreihen getrennt dargestellt werden kann. Vergl. Lenz über die Niveauveränderungen des Kaspitchen Meeres in Petersb. Mem. Novb. 1831. E.

Die anscheinende Abnahme im Jahre 1853 gegen das vorhergehende rührt daher, weil die Angaben nur bis zum 1. October reichen; da nun noch einige Monate fehlen, in welchen der Fischfang in diesen Gegenden gedeiht, so wird der Ertrag dieses Jahres ohne Zweifel alle anderen an Reichthum übertreffen.

Auch über die sehr fischreiche Alexander-Bai konnte uns der Commandant ausführlich berichten; über die weiter nach Süden hin liegenden Fischereien an den östlichen Küsten des Kaspischen Meeres konnten wir aber keine Auskunft erlangen. Nur so viel ist bekannt, dafs russische Fischer die Naphtha-Inseln besuchen, und schon seit vielen Jahren einen Tauschhandel in Fischen mit den Truchmenen betrieben, der übrigens für eine Zeitlang, durch die Ermordung eines russischen Handelsmanns durch die Truchmenen, eine Unterbrechung erlitt.

In der Bucht von Tjuk-Karahan wird eine Art kleiner Fische gefangen, von der für einen Leckerbissen gehaltenen Gattung Atherina L., welche sich häufig auch im Schwarzen Meere vorfindet und hier von den Kosaken Löffelstint (*sjnetki*) genannt wird, sich aber durchaus von den gewöhnlichen Löffelstinten unterscheidet.

Schon Pallas und der Professor Eichwaldt erwähnen dieses Fisches, sagen aber nicht, in welcher Menge er sich hier vorfindet: in jedem Falle wäre es der Mühe werth, auf eine geeignete Zubereitung dieser Fischart zu sinnen, welche denn ohne Zweifel einen wichtigen Artikel, wenn auch nicht für die Ausfuhr, doch für den innern Handel liefern könnte. Vielleicht thut wirklich die starke Beimischung von Bittersalz (schwefelsaurer Magnesia) dem Wohlgeschmacke der an den östlichen Ufern gefangenen Rothfische Abbruch (auch sollen die astrachanschen Handelsleute für die hiesigen Fische niedrigere Preise bieten als für andere, obgleich sie ihre Waare, meines Wissens, darum nicht billiger verkaufen); so ist doch immer der grofse Ueberfluſs an Löffelstinten in Betracht zu ziehen und auch noch zu bemerken, dafs diese Fischart, da

sie zum Laichen kein Süfswasser braucht, sich durch den Fang wenig vermindert, und schnell und zahlreich wieder ergänzt.

Durch Krankheit wurde ich verhindert persönlich die Seehundsinseln zu besuchen, aber die Herren Schulz und Danilewskji brachten genaue Angaben über den dortigen Seehundsfang.

Zugleich hatten die beiden genannten Herren den Auftrag, die erwähnten Inseln auch in geologischer Hinsicht zu erforschen und besonders wichtig war für mich die Insel Morskoi, welche auf der Karte des Herrn Kolodkin noch gar nicht angegeben ist, und deren Entstehen und Dasein als ein Hauptbeweis für das Sinken des Wasserstandes im Kaspischen Meere seit den letzten dreifsig Jahren gilt. Sie besuchten die Inseln Kulala, Morskoi und Swjatoi, und dem Augenmaafse nach scheint der Höhenunterschied zwischen den beiden ersten ein sehr geringer zu sein. — Sie bestehen aus fast parallellaufenden Anschwemmungen von Seegras, Muscheln und Sand, und sind, nach der Meinung des Herrn Danilewskji, dadurch entstanden, dafs herandringende Eismassen die Bestandtheile der schon vorhandenen Untiefen und Sandbänke über die Oberfläche des Wassers emportrieben, wobei die Insel Morskoi sich bei Weitem später bildete. — Dergleichen Sandbänke entstehen hier übrigens sehr häufig und bei der Insel Kulala z. B. beträgt die Tiefe des Wassers nur etwa vier Fufs, welche auf der Karte des Hrn. Kolodkin auf mehr als zwei Faden angegeben ist.

Aufserdem war die länglichte Insel Kulala schon vor 120 Jahren dem Seemann Soimonow bekannt, und müfste also im Verhältnifs zur Insel Morskoi gegenwärtig viel höher über dem Meeresspiegel erhoben sein, wenn ihr allmähliches Wachsen von dem Sinken des Wassers abhinge. — Dasselbe gilt auch von der Seehundsinsel, welche auf der Kolodkinschen Karte nur als eine sandige Untiefe bezeichnet ist (auf der Soimonowschen aber als ein ziemlich bedeutendes Eiland), und auf der sich gegenwärtig mehrere Fischerhütten befinden.

Die kleinen Seen, welche Herr Kolodkin auf die Insel Kulala hinverlegt, sind jetzt, wie auch schon der Lieutenant Sokolow in den „Notizen des hydrographischen Departements" bemerkt, gänzlich ausgetrocknet.

In Nowo-Petrowsk glaube ich auch genaue und bestimmte Auskunft über die Lage und den gegenwärtigen Lauf des Flusses Emba erhalten zu haben, das heifst so genau dieses möglich ist, ohne ihn mit eigenen Augen gesehen zu haben. Ich erhielt nämlich die glaubwürdigsten Berichte über diesen Flufs von einem den Winter über an dessen Ufern nomadisirenden Kirgisen-Häuptling, und von einem Kosaken, der sich im Sommer des Jahres 1839 an Ort und Stelle befunden. Beide stimmen darin überein, dafs die Mündung der im Winter sehr wasserreichen Emba, die sich durch fünf Arme in das Kaspische Meer ergiefst, zur Sommerzeit allerdings sehr seicht und selbst mit dem kleinsten Nachen nicht zu befahren ist, die Verbindung mit dem Meere aber, bis zum Monat Juli wenigstens, keineswegs aufhört, wie das, nach dem einstimmigen Bericht aller Augenzeugen bei der Kama, an der westlichen Meeresküste, allerdings der Fall ist.

Diese angebliche Unterbrechung der Verbindung mit dem Meere, welche selbst auf einigen Karten angegeben ist, beruht also auf einem Irrthum, und die Abnahme des Ertrages der Emba-Fischereien mufs eher der vermehrten Thätigkeit des Menschen als dem Wirken der Natur zugeschrieben werden, obgleich in dieser Gegend des Kaspischen Sees allerdings fortwährend neue Sandbänke und Untiefen entstehen und wieder verschwinden.

Bei einer in Gesellschaft des Commandanten von Nowo-Petrowsk unternommenen Excursion in das Innere des Landes, fanden wir eine die Hochebene der Mangyschlak'schen Halbinsel durchschneidende Schlucht, deren Wände an zehn Faden Höhe betragen und ein ausgetrocknetes weites Flufsbette zu bilden scheinen, etwa wie das der Narowa in der Umgegend von Narwa.

Bekanntlich stützt sich die Meinung von dem frühern

Einströmen des Amu-Darja (des Oxus der Alten) in das Kaspische Meer, auf das Zeugnifs der mit diesem Meere sehr wenig bekannten classischen Schriftsteller, auf einige in Khiwa existirende Ueberlieferungen und auf die Angabe des Reisenden, Capitains Murawjew, der auf seinem Zuge von Khiwa nach dem Kaspischen Meere, gerade ein eben solches trokkenes Flufsbette antraf. Auch diese Schlucht war mit Maulbeerbäumen bewachsen und eine einzelne Quelle verlor sich nach kurzem Laufe. Dergleichen Schluchten oder Flufsbette soll es noch mehrere geben und das Verschwinden der einstigen Ströme mufs fernern geologischen Forschungen überlassen bleiben.

Nach unserer Zurückkunft von Nowo-Petrowsk besuchten wir noch zwei Fischereien an den Mündungen der Wolga, um die grofsartige Seehundsthran-Schmelze mit Dampfapparaten der Herren Sap'ojnikow auf der Insel Ikrjanoi (Caviar-Insel) zu besichtigen, so wie auch den in gröfserem Mafsstabe betriebenen Fang des Kleinfisches *) in Augenschein zu nehmen, indem wir uns bis jetzt fast ausschliefslich nur mit dem Fange des Rothfisches beschäftigt hatten. Endlich sahen wir noch eine besondere Art von Fischerei mit an plawnja (die Schwemme) genannt, welche vor den Winterfrösten stattfindet und wobei die aus dem Meere in die Flüsse hinaufsteigenden Fische, in besonders dazu eingerichtete Netze: samoplawi und pojesduchi gescheucht werden.

Bei allen diesen Besuchen wurden die Fangapparate und Geräthe von Hrn. Schulz genau untersucht und beschrieben, und viele davon von Hrn. Nikitin abgezeichnet; eben so wie die verschiedenen Zubereitungsarten der Fische, der Rückensehnen (wjasiga), des Caviars und der Hausenblase beobach-

*) Der Kleinfisch (tschastjakowaja ryba), eigentlich die Fischarten, die in Netzen mit kleinen und dichten Maschen gefangen werden (tschastyminewdami), im Gegensatze zum Rothfische (krasnaja ryba), d. h. dem Hausen, dem Stör, der Sewrjuga, dem Sterled, welcher einen verhältnifsmäfsig viel höhern Werth hat.

tet; Hr. Danilewskji sammelte stets statistische Angaben über die Quantität des Fanges und die Preise der Waare, theils half er mir bei meinen naturhistorischen Forschungen zur Systematisirung der Fische und bei meinen Nachfragen über deren Lebensart, die Zeit ihres Erscheinens und Verschwindens u. s. w., endlich war er mir auch bei meinen Untersuchungen mit dem Drag-Apparat behülflich.

Ein ganz besonderes Studium widmete ich der Nahrung der Fische; denn um ihre Fortpflanzungsart genauer kennen zu lernen, mufs man das Frühjahr erwarten.

So ungeheuer der Reichthum an Fischen im Kaspischen Meere auch immer sein mag, so sind die darin einheimischen Gattungen doch nur wenig zahlreich und fast alle schon von den Herren Gmelin, Pallas, Menetrier, Brandt, Lowezki und Eichwald beschrieben worden. Doch glaube ich, dafs die hiesige Plötze oder Rothfeder (jas), welche von der nördlichen Plötze verschieden, noch in keinem wissenschaftlichen Werke erwähnt worden ist. — Auch von der Weifsauge (bjeloglaska), welche von Pallas zwar beschrieben, aber nicht gezeichnet worden und von der man im Auslande nur sehr unbestimmte Begriffe hatte, indem man sie, unter einem andern Namen, für eine neue Fischspecies ausgab, lieferte Hr. Nikitin eine sehr gelungene Abbildung. — Aber in zoologischer Beziehung ist es viel wichtiger die russischen volksthümlichen Benennungen mit den wissenschaftlichen Namen des Systems in Uebereinstimmung zu bringen, als neue Fischarten zu beschreiben.

Pallas aber hatte selten Gelegenheit die hiesigen Fische mit denen anderer Gewässer vergleichen zu können und daher sind einige seiner Irrthümer auch in die Arbeiten anderer Forscher übergegangen. So hält er z. B. den hiesigen Stör für identisch mit dem baltischen Fische dieses Namens, während schon der Akademiker Brandt die Verschiedenheit dieser beiden Gattungen nachgewiesen hat, und ich, nach einem von mir in Kasan gesehenen ausgestopften Exemplare des Irtysch-Störs, diesen wieder für eine dritte ebenfalls von den

beiden andern verschiedene Abart erklären mufs. — So hält Pallas die hier vorgefundene Fischart Taran für den cyprinus vimba (podust) des Peipus-See's, obgleich ich hier letzteren niemals angetroffen habe und auch sein Vorhandensein im Kaspischen Meere überhaupt bezweifle. Eben so geht es ihm auch mit der Wobla und mehreren anderen hiesigen Fischarten.

Manche neuere Beobachter dagegen haben für einige Fischarten des Kaspischen Meeres ganz neue Benennungen erfunden, wodurch in den naturwissenschaftlichen Forschungen und Bezeichnungen die gröfste Verwirrung entstand. — Dazu kommt noch, dafs die Fischer im Allgemeinen, und selbst die mehr gebildeten Aufseher, denjenigen Fischen, die nicht in den Handel kommen, nur sehr wenig Aufmerksamkeit schenken, und wir bisweilen unter den Gewerbtreibenden selbst die lebhaftesten Meinungsverschiedenheiten und Disputationen erweckten, wenn wir uns nach dem obenerwähnten Taran erkundigten und wissen wollten: welche Fischart eigentlich mit diesem Namen bezeichnet wird? Im weiteren Sinne heifsen alle Fische Taran, die nicht für den Handel taugen, indem das auf ihre Zubereitung verwendete Salz sich aus dem Erlös nicht bezahlt machen würde. Diese Unbestimmtheit des Ausdrucks würde übrigens in der Praxis keine Bedeutung haben, wenn der Taran nicht eben beim Thranschmelzen von Wichtigkeit wäre.

Auch was die Lebensweise der Fische anbelangt, so beachten die hiesigen Fischer ausschliefslich fast nur diejenigen Eigenthümlichkeiten, welche einen unmittelbaren Einflufs auf die Zeit, den Ort und die Art und Weise des Fanges ausüben: alles Andere ist ihnen gleichgiltig und nur selten kann man von ihnen etwas Belehrendes erfahren. So hat sich unter ihnen das unnatürliche Vorurtheil festgesetzt, dafs zur Bildung eines kleinen Fisches drei Körnchen Laich zusammenwachsen müssen. Eine so sehr allen naturhistorischen Begriffen zuwiderlaufende Ansicht wäre kaum unter den Fischern des Peipus-Sees anzutreffen.

Aus eben diesem Grunde konnte ich auf keinerlei Weise erfahren, ob die hiesigen Fische, und besonders der Rothfisch, durch hellen Feuerschein angezogen wird oder nicht. — Ein alter, erfahrener Aufseher, der mir sonst so manche befriedigende Aufschlüsse gegeben, erklärte gerade heraus, dafs er über diesen Punkt nichts sagen könne, dafs man auf dem Kaspischen Meere niemals mit Feuerschein gefischt habe und dafs ohne Zweifel Niemand mir darüber etwas Näheres und Bestimmteres berichten würde als er selbst.

Selbst nach Beendigung unserer Arbeiten wird es für den Statistiker sehr schwierig sein eine kritisch wohlbegründete Schätzung von dem Gesammtertrag der Fische des ganzen Kaspischen Meeres und der hereinströmenden Flüsse abzugeben. Um nun zuvörderst einen wenn auch nur annähernden Aufschlufs über die wirkliche oder angebliche Abnahme der Fische zu erhalten, ist man für jetzt auf Schätzungen und Veranschlagungen beschränkt, die von umsichtigen und erfahrenen Personen unternommen und uns mitgetheilt worden sind. —

Dergleichen Angaben lagen uns drei vor, von denen die eine den Gesammtwerth des jährlichen Fanges auf 4000000, die zweite auf 3200000, die dritte endlich auf 4830000 Rbl. Silb. rechnet. — Wenn man nun auch zwischen der höchsten und niedrigsten Schätzung die Mitte nimmt und den Fang auf 4400000 Rbl. veranschlagt, so mufs demnach dabei berücksichtigt werden, dafs 1) bei allen diesen Taxationen der Uralflufs mit dem Seegebiet an seiner Mündung nicht mitgezählt ist; 2) dafs bei denselben nur die in den Handel gehende Waare berechnet wird, während der unmittelbare Verbrauch an Fischen sehr bedeutend ist und bei der Frage berücksichtigt werden mufs: Welchen Einflufs hat auf die Staatsökonomie im Allgemeinen der Fischfang auf dem Kaspischen Meere und allen seinen Zuflüssen, mit Ausnahme der obern und mittlern Wolga?

Die Aufseher und sehr zahlreichen Arbeiter auf den Fangplätzen, so wie alle übrigen Küstenbewohner nähren sich fast

ausschliefslich von Fischen, und die russische Gastfreiheit hat es zum festen Gebrauch gemacht, dafs alle vorübersegelnden Fahrzeuge, von denen bisweilen über Hundert auf den Untiefen längere Zeit vor Anker liegen, und die Mannschaften der Wacht- und Inspectionsschiffe östlich von den Mündungen der Wolga, sich zum täglichen Gebrauch unentgeltlich mit Fischen versorgen: allerdings meistentheils mit Kleinfisch, dessen Preis hier sehr niedrig, aber der Consum ist so grofs, dafs er nothwendiger Weise in staatswirthschaftlicher Hinsicht in's Gewicht fallen mufs.

Selbst der ohne Vergleich werthvollere Caviar wird in bedeutenden Quantität verschenkt und sogar zu diesem Behuf eine besondere Sorte davon angefertigt, welche unter dem Namen báschetschnaja ikra*) bekannt ist. Aus allen diesen Gründen glaube ich den Gesammtertrag der genannten Fischereien auf über 5000000 Silber-Rubel schätzen zu können, was also eher eine Mehr-, als eine Mindereinnahme vermuthen liefse, wie denn auch in der That noch niemals soviel animalischer Nahrungsstoff aus dem Kaspischen Meere gezogen worden ist, als in unseren Tagen: andererseits aber darf man nicht aus den Augen verlieren, dafs dieser gröfsere Vortheil nur dadurch erreicht wird, dafs man die Fischerei fast auf allen Küsten betreibt, viel weiter ins Meer vordringt als in früheren Zeiten und selbst in einer Tiefe von siebenzig Faden Hamen ausstellt.

Da nun, wie schon früher gesagt, dieser weit ausgedehnte Fang fast ausschliefslich auf den verhältnifsmäfsig viel werthvolleren Rothfisch gerichtet ist und nur an den Mündungen der Bergströme auch Lächse gefangen werden, so mufs ich, nach den uns zugekommenen, allerdings noch sehr unvollständigen Angaben, die Behauptung von der allmähligen Abnahme der also benannten Fischarten, für nicht unwahrscheinlich halten.

---

*) Báschetschnaja ikra von dem türkischen Worte باشقه baschka, das etwas besonderes bedeutet. Sch.

Pallas (der vermuthlich während seines Aufenthaltes in Astrachan im Jahre 1793 seine Untersuchungen anstellte) veranschlagt, nach den Angaben der Fischereibesitzer und astrachanschen Fischhändler, den Gesammtwerth des damaligen im ganzen Kaspischen Meere, mit Ausnahme des im Ural und im Seegebiet seiner Mündungen, gewonnenen Rothfisches, auf 1868480 Rubel Silber, während die höchste Schätzung aus unserer Zeit die Summe von 3550000 Rubel Silber nicht übersteigt. Das wäre nun allerdings fast das Doppelte der von Pallas angegebenen Summe, aber es darf nicht aus den Augen gelassen werden, dafs in jener Zeit der Silberrubel beinahe noch einmal so hoch im Werthe stand als jetzt; dafs der Fischfang lange nicht so ausgebreitet war wie gegenwärtig, und dafs die Zahl der dabei beschäftigten Arbeiter kaum ein Drittheil im Vergleich zu denen ausmachte, welche in unsern Tagen das Gewerbe betreiben: daher läfst sich ein gröfserer Ueberflufs an Fischen in damaliger Zeit kaum bezweifeln, und vorzüglich ergiebig mag der Fang an den Stellen gewesen sein, wo die Fischerei in gröfserem Mafsstabe erst neuerlich eingeführt worden.

So erwähnt Pallas, dafs bei der Saljanschen Wehre (Pfahlwerk), bisweilen an einem Tage 15000 Stück Rothfische gefangen wurden, und dafs, wenn der Fang aus irgend einer Ursache auf vier und zwanzig Stunden ausgesetzt wurde, der 60 Faden breite und vier Arschin tiefe Flufs dermafsen mit Fischen überfüllt war, dafs sie schichtenweise über einander lagen und die obersten mit dem Rücken aus dem Wasser hervorragten.

Aehnliches wird auch vom Ural berichtet und der Zudrang des Rothfisches auf die Wehren soll zuweilen so ungeheuer gewesen sein, dafs man genöthigt war die anstürmenden Massen durch Kanonenschüsse zu verscheuchen, um das Pfahlwerk vor dem Einstürzen zu bewahren: jetzt kommt man natürlich nicht mehr in den Fall zu solchen Schutzmitteln seine Zuflucht nehmen zu müssen.

Indessen ist bei Pallas der Werth des Gesammtfanges

nach sehr unbestimmten, wenn auch mäfsigen Preisen berechnet: als Grundlage seines Calculs nimmt er die Quantität des Fanges an verschiedenen Oertlichkeiten. Ein und vierzig Jahre später, als die Fischerei schon eine weit gröfsere Ausdehnung erlangte, wurde Hrn. v. Humboldt eine annähernde Schätzung des Gesammtbetrages nach der Zahl der gefangenen Fische mitgetheilt. Schon hier wird eine Verringerung in der Zahl des gewonnenen Fisches bemerkbar, obgleich die Menge der Fangapparate zugenommen hatte: denn ein Ueberschufs von 4500 Hausen kann nicht die ausfallenden 27000 Störe und 60000 Sewrjugen ersetzen:

	Nach Pallas.	Nach Humboldt.	Differenz.
Hausen	103500	108000	+ 4500
Stöhre	302000	275000	— 27000
Sewrjugen	1445000	1325875	—119125

Bei näherer Prüfung der Humboldt'schen Tabelle bemerkt man, dafs sie mit Beobachtung einiger allgemeinen Regeln, nach einer approximativen Taxation gemacht ist, und eben dadurch viel an Genauigkeit und Bestimmtheit zu verlieren scheint. Noch vor Erscheinen derselben aber wurde in dem Jahrgange 1832 des „Journals des Ministeriums des Innern" ein Bericht eingerückt über die Fischerei im Kaspischen Meere im Jahre 1830. — Leider sind die Quellen, aus denen der Bericht geschöpft ist, nicht angegeben, aber offenbar sind die einzelnen Zahlen darin nicht durch Dividiren der Generalsumme erlangt worden. Allem Anscheine nach wurden, behufs dieser Zusammenstellung, die Ertragzahlen von jedem einzelnen Fischerei-Distrikt angegeben und der Unterschied mit der Pallas'schen Tabelle ist sehr bedeutend:

	Tab. d. Pallas, vom J. 1793	Tab. d. J. d. M. d. Innern v. J. 1830	Differenz
Hausen	103500	225832	+123232
Störe	303000	263310	— 38690*)
Sewrjugen	1445009	932968	—512041

*) Sollte heissen — 39690. E.

In der letzten Tabelle ist die Zahl der gewonnenen Hausen mehr als noch einmal so grofs wie bei Pallas; der Ertrag der beiden andern Fischarten dagegen um ein Bedeutendes geringer. Bemerkenswerth ist auch, dafs das Resultat das nämliche bleibt, selbst wenn man das Gewicht und nicht die Anzahl der gefangenen Fische zur Basis der Berechnungen nimmt. — Wenn man einerseits im Durchschnitt den Ueberschufs an Hausen im Jahre 1793, und die Minderzahl von Stören und Sewrjugen im Jahre 1830, dem Gewichte nach rechnet, so erlangt man einen Erlös von 50 bis 80000 Pud Fischfleisch. Berücksichtigt man dagegen, den der Tabelle beigefügten Preisen nach, den Geldwerth der Waare, so weist sich dieser für das Jahr 1830 um ein Geringes vortheilhafter aus, da überhaupt der Hausen theurer im Handel gilt als die Sewrjuga. Vergleicht man endlich noch genauer die Tabellen vom Jahr 1830 und 1834, so findet man, dafs die Quantität des in Saljan gewonnenen Caviars und der Hausenblase unverhältnifsmäfsig grofs ist zu der angegebenen Zahl der gefangenen Fische. — Daher zweifle ich gar nicht, dafs diese Angaben aus einer Zeit stammen, wo in den dortigen Gewässern in den Sommermonaten gar keine Fische gesalzen wurden, unter dem Vorwande, dafs sie zu leicht der Fäulnifs unterworfen sind, oder vielmehr weil man die Kosten einer schnellen, starken und dauerhaften Einsalzung scheute. Endlich ist noch zu bemerken, dafs nach allen drei verschiedenen Tabellen die Quantität der auf den Markt und in den Handel gebrachten Fische, ungefähr dieselbe blieb, denn die einzelnen Ab- und Zunahmen waren immer nur sehr unbedeutend.

Richtete sich nun die Produktion einzig und allein nach der Nachfrage und dem Verbrauch des Artikels? und blieb die Nachfrage immer die nämliche? Um also ein solches Resultat zu erhalten mufste sich die Zahl der Fischer und der Fänge fortwährend vergröfsern: im Jahre 1815 zählte man im astrachanschen Gouvernement etwa 7000 Fischer, während im Jahre 1830 die Zahl derselben schon auf 16 bis 17000 gestiegen war. Gegenwärtig kommt bei weitem mehr Fischfleisch

auf den Markt als sonst *), weil der Fisch jetzt in Saljan zu jeder Jahreszeit gesalzen wird: damit wuchs aber auch natürlich die Zahl der Arbeiter und der mit der Ausübung des Gewerbes verbundenen Ausgaben.

Aus allem diesem erscheint es höchst wahrscheinlich, dafs der Vorrath an Fischen im Kaspischen Meere gegen frühere Zeiten abgenommen hat; noch gewisser aber, dafs die Fische selbst in unsern Tagen von geringerer Gröfse und Gewicht sind, oder, um sich richtiger auszudrücken, dafs sie nicht die Zeit haben ihre vollkommene Gröfse zu erreichen. Diese Bemerkung bezieht sich nicht auf den Rothfisch allein, sondern auch auf alle andern Arten von Fischen: man mufs sich wundern, dafs man noch Tausend Brachsen von mittlerer Gröfse beisammen finden kann und die sonst so ansehnlichen Karpfen sind jetzt sehr rar. Unter vielen Hunderten von Welsen, die vor meinen Augen gefangen wurden, fand ich keinen einzigen von zwei Arschin Länge; die sehr grofsen von mehr als 30 Pud, sind so selten, dafs ihrer im ganzen Kaspischen Meere und im Verlaufe mehrerer Jahre nur einige wenige gefangen werden; selbst 20pudige Hausen gelten schon für eine Seltenheit, indem für einen Fisch eine bedeutende Reihe von Jahren erforderlich ist, um eine solche Gröfse zu erreichen. Andererseits aber sind sie unendlich vielen Zufällen ausgesetzt; daher es denn sehr natürlich ist, wenn das Meer für das in seinen Schoofs gesenkte Capital die Procente in kleiner Münze auszahlt, wenn man sich so ausdrücken darf. Bei so bewandten Umständen kann aber sehr wohl Verlust eintreten, selbst wenn die Anzahl der gefangenen Fische sich gleich bleibt; denn der Rothfisch von gröfserer Dimension steht verhältnifsmäfsig immer viel höher im Preise, als der von geringerer Gröfse.

---

*) In allen neueren Berichten wird der Ertrag des Fanges nach dem Gewicht berechnet, daher sich mit den ältern Veranschlagungen, in welchen die Zahl der Fische angegeben war, keine genauen Vergleiche anstellen lassen.

Pallas giebt im Jahre 1793 den Gesammtbetrag des gewonnenen Caviars auf 123970 Pud an, während wir in Hrn. v. Humboldt's Tabelle 119568 Pud verzeichnet finden. Hr. Kojewnikow rechnet 104358 Pud, und eine uns zugekommene handschriftliche Schätzung veranschlagt denselben auf 151235 Pud *). Die nicht ausgewachsenen Fische geben bekanntlich weniger Caviar, da aber leider in den neueren Schätzungen nicht die Zahl der Fische, sondern das Gewicht derselben im Allgemeinen angezeigt ist, so läfst sich auch hier kein genauer Vergleich anstellen. Den Durchschnittspreis des Caviars, der allerdings sehr schwierig zu bestimmen ist, schlägt Pallas auf $3\frac{1}{2}$ R. S. per Pud an, während er in den neuen Tabellen auf 10 R. S. angegeben ist.

Dagegen aber habe ich durchaus keine Angabe finden können, welche mich eine Abnahme des Kleinfisches vermuthen liefs. Wenn man sich nun die Frage vorlegt: wie es wohl zugehen mag, dafs bei der fortwährenden und schonungslosen Ausbeutung des Meeres, der Vorrath desselben an Fischen noch nicht erschöpft ist? so mufs der Naturforscher mit dankbarer Ehrfurcht die Kraft der Natur gegenüber den Bemühungen des Menschen gewahr werden: jene ersetzt dem Meere immer wieder auf's Neue, was dieser ihm entzieht. Die Ströme, und vorzüglich die Wolga, welche mit ihren Nebenflüssen alljährlich weite Strecken überschwemmt, führen ihm eine Menge organischer Theile zu; in vielen Gegenden verschmäht man es die Felder zu düngen und gebraucht den Mist, wie z. B. in Simbirsk und dessen Umgegend, als Schutz und Festigungsmittel der Ufer gegen die Untergrabungen des Flusses: aber jeder Regen wäscht einiges davon hinunter und die Wolga schwemmt unaufhörlich Massen von dem lockern Uferboden hinweg. Wenn nun die animalischen Excremente

*) Wenn diese letzte Zahl vielleicht auch zu hoch sein sollte, so würde sie dennoch mit dem immer mehr zugenommenen Fischfange nicht im Verhältnifs sein.

in gröfserer Menge allerdings für die Fische tödtlich sind, so verwandeln sie sich andererseits, in einer grofsen Quantität Wasser verdünnt, in einen nährenden Stoff für dieselben. — Aber eine noch ergiebigere Nahrungsquelle finden die Fische in den unermefslichen Wäldern von Schilf und Rohr, welche sich an den Mündungen der Wolga und des Ural's bilden und auf den alle Jahr zukommenden Anschwemmungen sich immer weiter ausdehnen. Wenn auch ein bedeutender Theil davon den Menschen als Brennmaterial und zu manchen andern Bedürfnissen dient, so wird doch eine noch viel gröfsere Masse, nachdem das Schilf von der Wurzel abgetrocknet, hinaus in's Meer geführt: hier geht es allmälig in Verwesung über, und wenn gleich kein Fisch, so viel man weifs, den dürren Stengel fressen kann, so nähren sich doch viele und unzählige Insectenlarven, Würmer und Schnecken von den darin enthaltenen, in ihre feinsten Theile zersetzten vegetabilischen Resten. So kommt zuletzt Alles den Fischen, sogar den Raubfischen zu Gute, und mittelbar durch diese wiederum dem Menschen.

Damit aber immer genug hungrige Mägen vorhanden seien, um diese ihnen von der Natur gebotene Speise zu benutzen, so mufs man sich hüten die ausgewachsenen Fische allzusehr in ihrem Drängen nach den Laichstellen zu hindern; vorzüglich aber mufs man vermeiden die junge Brut auszufischen, welche noch keinen Laich absetzt; und in dieser Hinsicht ist es ein Unglück zu nennen, dafs ein grofser Theil der Kaspischen Fische zu ihrem Fortpflanzungsprocesse so hoch in die Ströme hinaufsteigen, oder wenigstens die Untiefen aufsuchen mufs, wo der Mensch auf sie lauert, mit all' seiner List und seiner langjährigen Erfahrung.

Bis jetzt ist übrigens noch ein grofser Ueberfluſs an Kleinfisch vorhanden und die ganze Wolga entlang, bis nach Kasan hinauf steht er sehr niedrig im Preise, obgleich er jetzt doch etwas höher geachtet wird als früher. Vor 60 Jahren berechnete Pallas den Gesammtwerth des gefangenen Kleinfisches auf bedeutend weniger als ein Drittheil von dem des

Rothfisches: jetzt schätzt man ihn auf etwas über ein Drittheil, den unmittelbaren Verbrauch an Ort und Stelle nicht mit einbegriffen.

Vielleicht wird die in Erwartung stehende Dampfverbindung auch diesen Zweig der Industrie entwickeln, obgleich allerdings nicht zu erwarten steht, dafs sie auf das Innere des Reichs in dieser Hinsicht einen bedeutenden Einfluſs haben könnte.

Archiv

für

wissenschaftliche Kunde

von

Russland.

Herausgegeben

von

A. Erman.

Vierzehnter Band.

Drittes Heft.

Mit zwei Tafeln.

Berlin,
Druck und Verlag von Georg Reimer.
1855.

Das Land Gi*j*iga.

Von

dem Kreisarzt Bogorodskji
in Ochotsk *).

Geographische Lage, Klima und andere Naturverhältnisse des Landes.

Das Land oder der Kreis von Gi*j*iga (Gi*j*iginskji Okrug) wird in der Richtung von Norden nach Osten (??) von der nordöstlichen Fortsetzung des Stanowoi-Chrebet, dann von dem Flusse Anadyr, der es von dem Tschuktschen-Lande trennt, dem Flusse Pustaja, der seine Gränzlinie gegen die Halbinsel Kamtschatka bildet, endlich von dem Meerbusen von Pen*j*ina und dem Meere von Ochotsk begränzt; im Süden von dem eben genannten Meere und zum Theil von dem Flusse Kananagaja, der es von dem Ochotsker Kreise scheidet und mit einem Theil des Stanowoi-Chrebet auch seine westliche Gränzmark bildet. Dies sind die Gränzen des Landes im engeren Sinne; wollte man noch das Tschuktschen-Land hinzurechnen, das sich bis zum Eismeer und zum östlichen Ocean (Meer von Kamtschatka) erstreckt, so würde seine Ausdehnung sich bis ins Ungeheuere vergröfsern; indessen hört die russische Herr-

---

*) J. Ministerstwa Wnutr. Djel (October 1853).

schaft am Flusse Anadyr auf, da es jenseits desselben keine festen Ansiedelungen giebt und die dort hausenden Nomadenvölker den Tribut (Jasak) nicht entrichten.

Der Hauptort des Kreises, Gijiginsk oder auch Gijiga, am Flusse dieses Namens, liegt unter 62° 2′ 34″ N. Br. Das Klima, dessen Strenge durch die geographische Lage bedingt ist, wird dadurch noch empfindlicher, dafs es der Gegend an Wäldern fehlt, die sie gegen die Einwirkung der scharfen Winde schützen könnten. Die Kälte steigt im Winter bis auf 40° und darüber; doch sind die Einwohner so dagegen abgehärtet, dafs sie sich nichts daraus machen, vier oder fünf Tage bei stärkstem Frost und heftigstem Winde unter freiem Himmel zuzubringen, indem sie sich nur von Jukola nähren und statt des Wassers, Schnee trinken. Die Thiere, namentlich die Hunde, die sie bei solchen Winterexcursionen gebrauchen, halten es nicht immer so gut aus, und das Blut strömt ihnen mitunter aus Nüstern, Augen und Mund hervor.

Die herrschenden Winde in dem gröfsten Theil des Gijigaer Landes sind der Nordost und Nord. Der erstere beginnt im Frühling und dauert bis zum Herbst, der letztere weht vom Herbste bis zum Frühjahr. Im Sommer ist der Nordostwind von feuchter, regnichter und nebeliger Witterung begleitet, der Nordwind von durchdringender Kälte. Im Winter führt jener gewöhnlich Schneegestöber, die sogenannten Purgi, mit sich, die ein Steigen der Temperatur bewirken, während dieser mit stürmischer Gewalt dahinbraust und, den Schnee von der Erde aufwirbelnd, eine künstliche Purga hervorbringt, die den Reisenden um so gefährlicher ist, als die Flüsse, auf deren Eise hier alle Communicationen stattfinden, ihren Ursprung im Norden haben und, meistens an beiden Ufern von Bergen eingeschlossen, der vollen Wuth des Sturmes ausgesetzt sind. In kurzen Zwischenräumen, namentlich des Sommers, wehen südöstliche und südwestliche Winde, von heller, warmer Witterung begleitet; überhaupt kann in dieser Gegend nur an solchen Tagen von einem eigentlichen Sommer die Rede sein. Der Nordost heifst bei den Einwoh-

nern fauler Wind (gnily wjetr) und übt in der That nicht nur auf den Körper, sondern auch auf den Geist eine nachtheilige Wirkung aus; unter seinem anhaltenden Einfluſs empfindet man eine gewisse Abspannung, die sich auf den ganzen Organismus erstreckt; man verliert den Appetit, fühlt sich zum Schlafe geneigt und verbringt einen groſsen Theil des Tages entweder im Schlummer oder in unthätigem Zustande. Auf jedem Gesicht ist eine Art von Unmuth, von Unzufriedenheit mit sich selbst und allem Umgebenden zu lesen, worüber man sich keine Rechenschaft zu geben vermag *). In der Nähe des Meeres ist das Land Gijiga den Seenebeln ausgesetzt, und in den Gebirgsgegenden den von den sumpfigen Thälern aufsteigenden nebelartigen Ausdünstungen. Beide entwickeln eine so starke Feuchtigkeit, daſs, wenn man sich längere Zeit in der offenen Luft aufhält, die Kleider wie vom Regen durchnäſst werden.

Der Gijigaer Kreis ist äuſserst gebirgig; das Stanowoi-Chrebet, das ihn in gerader Linie nach dem Eismeer zu durchschneidet, sendet eine Menge Aeste aus, die sich ihrerseits in transversaler und schiefer Richtung durch das ganze Land ziehen. Jeder Ausläufer hat seinen Namen, der von dem Flusse, in dessen Nähe er entsteht, von seiner Gestalt oder endlich von irgend einem merkwürdigen Ereigniſs in der Geschichte der eingeborenen oder eingewanderten Bewohner des Landes herrührt. Die unbedeutenden Zwischenräume dieser Bergkämme sind mit Thälern von meist tundraartiger und morastiger Beschaffenheit ausgefüllt, welche demnach an vielen Stellen schwer zu passiren sind, und des Sommers von zahllosen Schaaren Mücken und Moskitos (moschkara, bibio sanguinarius) schwärmen, die den Menschen sowohl als den Thieren zur Last fallen. Wiesenländer und zum Ackerbau

*) Der Nordost bringt also in Gijiga den Spleen hervor, wie in England der Ostwind. Vergl. Voltaire's witzige Schilderung von dem Einfluſs dieses Windes in seinen Briefen über England.

D. Uebers.

geeignete Strecken finden sich gar nicht, mit Ausnahme einiger wenigen, an den Ufern von Flüssen und Bächen gelegenen Stellen.

Feucht und sumpfig, dem Ackerbau und der Viehzucht ungünstig wie der Boden des Landes Gijiga auch sein mag, so genügt er doch bisher auch in diesem seinem natürlichen Zustande den einfachen Bedürfnissen der ihn bewohnenden Völkerschaften. Die schädlichen Dünste (mit schwefelwasserstoffgas-ähnlichem Geruch), die die Moräste im Sommer verbreiten, würden allerdings die Trockenlegung der in unmittelbarer Nähe der Wohnplätze belegenen Stellen als nothwendig erscheinen lassen; aber auch eine derartige Mafsregel wird durch die bei Nomadenvölkern herrschende Gewohnheit, ihren Aufenthaltsort häufig zu wechseln, entbehrlich gemacht. Selbst die ansässigen Bewohner der Küste haben eigene Wohnungen für den Sommer und für den Winter.

Die Flüsse dieses Landes haben sämmtlich ihren Ursprung im Gebirge. Ihr Grund ist sandig, mit Steingeröll (melkji dikji kamen) gemischt, ihr Lauf reifsend, das Wasser in ihnen stets kalt, rein und gesund; selbst beim Aufgehen der Flüsse im Frühjahr trübt es sich nicht so sehr wie an anderen Orten und gewinnt viel schneller seinen gewöhnlichen Charakter.

Wie bekannt, fallen alle hiesigen Flüsse in den östlichen Ocean oder in das Meer von Ochotsk und seine Buchten. — Der bedeutendste von ersteren ist der Anadyr, mit zahlreichen Nebenflüssen, unter welchen der Main selbst den Namen eines grofsen Stromes verdient. Von weit geringerer Bedeutung sind die Apuka, die Pochatscha, die Kawatscha und die Katyrka, die ebenfalls in den östlichen Ocean fliefsen und an deren Mündungen die Stand-Korjaken gleichnamige Niederlassungen haben. Aufserdem nomadisiren an den Quellen dieser Ströme eine grofse Anzahl Rennthier-Korjaken, und an einem derselben, der Apuka, wird der von den Tschuktschen besuchte Jahrmarkt gehalten, von welchem die Stelle den Namen des tschukotischen Lagers

führt *). Unter den sich in das Meer von Ochotsk ergiefsenden Flüssen ist der erste, von Kamtschatka aus, die Talowka, an deren Ufern man gleichfalls wandernde Korjakenstämme antrifft; dann folgen die Penjina mit ihren Zuflüssen, längs denen sich dichte Birkenwaldungen ziehen, in welchen man Zobel von ausgezeichneter Güte fängt, die Paren, die an ihrer Quelle mit dem Flufs Aklan zusammentrifft, die Gijiga, an der die Stadt Gijiginsk erbaut ist, endlich der Warchalam, die Najachana, die Towatoma, der sogenannte mittlere Flufs (Srednaja Rjekà) und die Wiliga. Die beiden letzteren sind wegen der des Winters auf ihnen wüthenden Sturmwinde berüchtigt.

Naturproducte.

Bei den oben beschriebenen Bodenverhältnissen, in Verbindung mit der Strenge des Klima's, kann die Natur eine nur geringe Productivität entwickeln. Je weiter gegen Norden, desto schwächer und ärmlicher wird das organische Leben, immer sparsamer erscheinen die Vertreter des Thier- und Pflanzenreichs und, wie durch die letzten Anstrengungen ihrer ersterbenden Macht, bringt die Natur nur noch Moose, zwergartige Birken und Tannen und niedrige Preufselbeersträucher (brusnika) hervor. Man mufs daher, namentlich was das Pflanzenreich betrifft, nicht übersehen, dafs die unten erwähnten Arten sich nur in dem verhältnifsmäfsig wärmeren Theile des Landes Gijiga vorfinden und weiter nach Norden allmälig verschwinden.

Der gewöhnlich angenommenen Ordnung folgend, wollen wir zuerst das Mineralreich, dann das Pflanzen- und endlich das Thierreich betrachten.

Zur Entdeckung von Metallen oder Mineralien in diesem

*) Nach der in diesem Bande des Archivs S. 202 mitgetheilten Uebersicht des Handels der Tschuktschen mit den Russen findet dieser Markt an der Tal'zowa (bei Herrn Bogorodskji Talowka) statt.

Lande hat die Wissenschaft und die menschliche Wifsbegierde bis jetzt auch nicht das Mindeste geleistet, obwohl es wegen der gebirgigen Lage zu hoffen stände, dafs hierauf bezügliche Untersuchungen eine reichliche Ausbeute liefern würden. — Allerdings hat der Arbeiter auf diesem Felde mit fast unüberwindlichen Hindernissen zu kämpfen; nachdem er sich an irgend einem bewohnten Punkte mit Lebensmitteln versorgt, mufs er diese ganze Last mit sich schleppen, zu Pferde über ungeheure Moräste setzen und sich in Gebirgspässe wagen, wo er Gefahr läuft, mit seinem Thiere in eine bodenlose Schlucht zu versinken. Es ist daher kein Wunder, wenn die Summe der hier entdeckten Mineralien sich auf das beschränkt, was sich zufällig in der Nähe bewohnter Oerter vorgefunden hat. So trifft man Spuren von Eisen an den Ufern einiger Seen und Flüsse; gediegener Schwefel wird von den herumziehenden Korjaken in bedeutender Menge unter den dem Meere zunächst gelegenen Bergen gesammelt; in einer Entfernung von 70 Werst von Gi*j*iga, bei Taigonos*s*kji-My*s* an der Bai von Pen*j*ina, findet man Zinnober.

Von Erdarten sind Thone verschiedener Farben, als weifs, blau und gelb, bekannt, die am Meer um die Mündungen der Flüsse angetroffen und im Frühjahr und Herbst beim Fallen des Wassers auf dem Grunde zurückgelassen werden. Die Gipfel der Berge sind gleichfalls an einzelnen Stellen mit verschiedenen Sorten Thon bedeckt. Besondere Erwähnung verdient der beim Flusse Kilmatscha befindliche Thon; in Gi*j*iginsk werden gewöhnlich die Oefen und Wände damit überstrichen, und in der That kann er durch den Glanz und die Dauerhaftigkeit seiner Farben mit irgend einem beliebigen Färbestoff wetteifern.

An den Quellen der Flüsse giebt es durchsichtige, halbdurchsichtige und weifse Steine, die wegen ihrer Härte als Feuersteine gebraucht werden u. Carneolen u. Hyacinthen (!!?) ähnlich sehen. Sie gehören ohne Zweifel zu den Quarzarten. Am Flusse Tschaibucha, 15 Werst von Gi*j*iginsk, findet man Bernstein, den die Einwohner sammeln und zum Räuchern der Zimmer gebrauchen. Die hiesigen Gebirge sind im All-

gemeinen sehr dicht (plotny) und wenig zerspalten. An den Stellen indessen, wo sich Bergrisse vorfinden, trifft man Steinöl und eine besondere Erdart an, die so weich ist wie Sahne.

Bei der Ortschaft Towatomsk, 250 Werst von Gijiga, auf dem Wege nach Ochotsk, giebt es heifse Quellen, deren Eigenschaften und Wirkung jedoch wenig bekannt sind*), obschon man aus der Erfahrung weifs, dafs alle Hautkrankheiten, wie Scrofeln, Scorbut, Ausschläge verschiedener Art durch Baden in diesem Wasser geheilt werden. Innerlich angewandt, dient es als Abführungsmittel; es hat den Geruch von schwachem Schwefelwasserstoffgas, und ist bittersalzig von Geschmack. Die Temperatur der Quellen ist so hoch, dafs ein bei ihrem Ausflufs hineingeworfenes Stück Fleisch in wenigen Minuten (?) gar kocht. Das Wasser siekert tropfenweise aus dem Felsen, sammelt sich allmälig auf einer Stelle und bildet so endlich einen Bach. Es verdient Bemerkung, dafs die Vegetation auf dem den Quellen zunächst gelegenen Boden viel kräftiger ist, als in anderen Theilen des Landes. Alle Küchengewächse, welche die Bewohner von Towatomsk dort pflanzen, erreichen eine ungewöhnliche Gröfse. Hierzu trägt, aufser dem unmittelbaren Einflufs der inneren Hitze, das frühere Thauen des Schnees und die dadurch bedingte Möglichkeit bei, die Früchte zeitig zu pflanzen, welche diesem Umstande eine hinreichende Frist zum Wachsthum und zum Reifwerden verdanken.

Wie schon erwähnt, ist das Pflanzenreich in Gijiga äusserst dürftig. Es fehlt überhaupt an Waldungen, die man nur an den Quellen der gröfseren Flüsse sieht. Das vorzüglichste Bauholz giebt die Lärche (pinus larix) ab. Sie unterscheidet sich von den anderen Nadelhölzern durch Blätter, die im Winter, wie beim Laubholze, abfallen. Ihre Nadeln sind abgestumpft, weicher als die übrigen dieser Familie und stehen in Büscheln zu 20 bis 40. Sie wird vornehmlich zum Bau von Häusern und Magazinen (anbary) in der Stadt Gijiga und

*) Diefs ist in sofern nicht wahr, als ich Wasser von dieser Quelle nach Berlin gebracht und das Resultat der Analyse desselben bekannt gemacht habe in Erman's Reise u. s. w. Abthl. I. Bd. 3. S. 527. E.

in Towatomsk benutzt. Aufser dem Terpentin, der aus dem Innern ihres Stammes hervorfliefst, gewinnt man noch beim Verbrennen (?) der Bäume eine Art Gummi, das dem arabischen ähnlich ist und von dem die Einwohner Stücke, wie Zuckerkand, in den Mund nehmen, um den Durst zu löschen. Der Lärchenschwamm, aus welchem man Zunder macht, hat eine laxirende Wirkung und kann bei Fieberanfällen als Brechmittel dienen.

Der Meeresküste näher, zuweilen aber auch in Gesellschaft der Lärche, findet man die Topol oder weifse Pappel (populus alba). Die Einwohner von Gijiginsk gebrauchen sie zum Bau ihrer Kähne und Böte, die Stand-Korjaken aber zu ihren Jurten und allerhand Geräthschaften. Im häuslichen Leben derselben spielt die Pappel eine bedeutendere Rolle als die Lärche.

Die Birke (betula) wächst in grofser Ausdehnung am Flusse Penjina, erreicht jedoch nur eine geringe Höhe und zeigt sich weiter gegen Norden als zwergartiger Strauch (betula fruticosa) und verkrüppeltes Buschholz (betula nana). Man verfertigt daraus Efsgeschirr, als Löffel und Näpfe, so wie auch Kufen (polosja) für die Hundeschlitten.

Der zum Weidengeschlecht gehörige Talnik (salix arenaria) wächst in unmittelbarer Nähe des Meeres, an Flüssen und Bächen und namentlich auf Inseln. Seine Rinde ist für die Hauswirthschaft der Einwohner des Gijiga-Landes von grosser Wichtigkeit, indem sie ihnen im Fall einer Hungersnoth Brod, Fleisch und Fisch ersetzt. Man ifst sie gewöhnlich mit Rogen (ikra). Mit dem Talnik untermischt wächst der Erlenstrauch (alnus), dessen Rinde zum Färben der Häute benutzt wird.

Die Tscheremcha oder Traubelkirsche (prunus padus) mit ihrer kleinen, schwarzen Kirsche, und die Rjabina oder Eberäsche (sorbus aucuparia) mit ihrer rothen, büschelartigen Beere, finden sich an den Ufern der Flüsse. Ihre Früchte werden roh verspeist.

Der Wachholder (juniperus) wächst stellenweise in den

Lärchenwäldern, aber man macht von seinen Beeren keinen Gebrauch. Der Wachholder selbst wird zum Räuchern benutzt.

Gesträuche von der sibirischen Ceder (pinus cembra) sind in grofsem Ueberfluſs in allen Theilen des Kreises, selbst in den Tundren und Gebirgen, vorhanden. Die Nüsse werden des Winters von den Tungusen und Korjaken gesammelt, bei denen sie die Stelle des Dessert vertreten.

Andere kleine, mit efsbaren Früchten versehene Sträucher sind:

Jimolost (Zwergkirsche, lonicera), Golubiza (Rauschbeere, vaccinium uliginosum) und die rothe Johannisbeere, zu denen man noch die Schikscha (empetrum), Moroschka (Moltebeere, rubus chamaemorus), Tolokhjanka (Steinbeere, arbutus uva ursi), Brusnika (Preufselbeere) und Knjaseniza (rubus arcticus) rechnen kann. — Sie werden alle roh und entweder allein oder zerstofsen mit Fisch, Rogen und Fett gegessen, namentlich die Golubiza, Tolokhjanka und besonders die Schikscha.

Unter den Kräutern, deren Stengel oder Wurzeln im häuslichen Leben gebraucht werden und den Einwohnern statt des Gemüses dienen, bemerken wir folgende:

Sarana (lilium), wächst in den Thälern, an den Flüssen und am Meeresstrande und erreicht die Höhe von einem halben Fufs; der Stengel hat die Dicke einer Gänsefederpose, ist unten röthlich, oben grün. Die Blätter sind in zwei Reihen getheilt, wovon die untere drei, die obere vier kreuzweis stehende Blätter hat. Die Wurzel, von der Gröfse einer kleinen Kartoffel, besteht aus einer Menge Zacken, wie beim Knoblauch. Dieses Kraut blüht um die Mitte des Juli. Seine Wurzeln werden im Herbst gesammelt und zwar meistens aus Mauselöchern ausgescharrt. Die Abarten desselben, die man in Gijiga findet, sind die runde Saranà und die Kemtschiga*). Es wird gewöhnlich zerstofsen oder auch gekocht, wie Kartoffeln, gegessen.

*) Kemtschiga ist kein lilium sondern ein polygonum — und, wie das Obige alles, sehr unzuverlässig und nachlässig behandelt. E.

Borschtsch oder Süfskraut (heracleum sphondylium), ein Doldengewächs, dessen Wurzeln die Korjaken aus denselben Mauselöchern hervorscharren und statt des Kohls oder der Kartoffeln zur Suppe kochen. Die Wurzel ist lang, dick und ästig; der fast mannshohe Stengel dick und gestreift, mit fiederschnittigen oder lappigen Blättern. Die Dolde besteht aus weifsen oder röthlichen Blüthen, von welchen die äufseren viel gröfser sind als die in der Mitte befindlichen. Die Frucht ist flach zusammengedrückt, ungefähr in Gestalt eines Kruges.

Kipréi (epilobium), wächst an der Seeküste, hat eine schöne, rothe, vielblätterige Krone und eine schotenförmige Samenkapsel; die Samen sind mit haarigen Fädchen bedeckt. Der frische Stengel wird zerstofsen oder auch ganz mit Fisch und Fleisch gegessen.

Der Feldlauch (allium cepa) wird in grofser Menge auf den Bergabhängen gesammelt und von den Tungusen und Korjaken als Vorrath für die Winterzeit getrocknet, wo er ihnen die Speisen würzen hilft.

Donnik, Schelamainik (Spiraea Spec.) hat eine von aufsen schwarze, von innen weifse Wurzel; die Röhren, deren es zwei bis drei giebt, sind lang, innen hohl und von aufsen grün und rauchhaarig, die Blätter dicht, gerundet, mit ungleichen Zacken, oben grün und glatt, unten blafs und haarig. Die Blüthe, die sich um die Mitte Juli zeigt, gleicht der der Rjabina.

Buten ljesnoi, wilde Möhre (chaerophyllum bulbosum). Der Stengel, der wie eine Mohrrübe schmeckt, wird mehrere Fufs hoch und ist mit Knötchen von röthlicher Farbe versehen. Die Blüthen sind weifs, die Früchte länglich, glatt und in reifem Zustande vollkommen schwarz. Der Gebrauch ist wie bei den vorhergenannten Gewächsen.

Ein hohes, weifses Kraut, das an der Seeküste wächst und dem Weizen ähnlich sieht (triticum radice perenni, spiculis binis lanuginosis), wird von den Einwohnern zur Verfertigung von Matten, Decken, Körben und Säcken verwen-

det. Noch wichtiger für sie ist jedoch die Nessel (urtica), aus der man Fischernetze verfertigt und Fäden spinnt.

Von officinellen Pflanzen finden sich hierzulande: Pimpinella saxifraga, Angelica, Viola, Rhododendron chrysanthum (kaschkarà oder pjanaja trawà), Lythrum salicaria, Spiraea, Dryas octopetala, Cochlearia, Trifolium, Leontodon taraxacum, Eupatorium cannabinum, Tussilago farfara (matjmatschicha), Arnica montana, Tanacetum vulgare, Carex, Juniperus sabina, Cicuta, Conium maculatum.

Als schädliches Gewächs verdient besonders der giftige Fliegenschwamm (muchomor, agaricus muscarius) Erwähnung. Die Tungusen, Korjaken und Tschuktschen bereiten aus demselben ein berauschendes Getränk oder essen ihn getrocknet im rohen Zustande, welches ihnen aber bisweilen die Gesundheit und sogar das Leben kostet. Im Allgemeinen verliert man durch den Gebrauch des Fliegenschwamms Schlaf und Appetit; der Patient versinkt in eine Art von Lethargie, während der die wunderbarsten Vorstellungen seine Phantasie durchkreuzen. Sowohl die Tungusen, als die Korjaken und die Tschuktschen ziehen den Fliegenschwamm selbst dem Branntwein vor, weil die berauschende Wirkung länger anhält, und da der Urin des Fliegenschwammessers dieselben betäubenden Eigenschaften besitzt, so wird er von den Korjaken und Tschuktschen in Gefäfse gesammelt und getrunken. Auch sind sie eifrig bemüht, sich auf den Winter mit Fliegenschwamm im getrockneten Zustande zu versorgen. Ein grofser Vorrath davon hat für den Eigenthümer noch den Vortheil, dafs er den Ueberschufs an seine minder begünstigten Nachbarn verkaufen kann, und zwar zu einem überaus hohen Preise, indem der Korjake für einen oder zwei Fliegenschwämme einen Fuchs und der Tschuktsche noch mehr giebt. Bei einem Feste oder freudigen Ereignifs irgend einer Art geht es nie ohne Fliegenschwamm ab; übrigens wird man von dem mäfsigen Genufs nur munter, aufgeweckt und rührig, wogegen stärkere Portionen, je nach Mafsgabe des Charakters, die Heiterkeit bis zur Raserei steigern oder in eine düstere

Schwermuth stürzen, welche nicht selten zu Selbstmordversuchen führt.

Das Thierreich ist hauptsächlich durch Säugethiere, Vögel und Fische vertreten, die für den Unterhalt der Bevölkerung von gröfster Wichtigkeit sind. Andere Thiere, die gleichfalls in bedeutender Zahl angetroffen werden, bringen dem Menschen, wie es scheint, nicht nur keinen Nutzen, sondern eher Schaden. Die Klasse der Säugethiere begreift folgende Species in sich: Mustela martes, Mustela vulgaris, Hermelin, Zobel, Otter, Fuchs, Eisfuchs, Hund, Wolf, Bär, Vielfrafs, Marmotta arctomys (Tarbagan), Eichhorn, Maus, Hase, Flufsbiber, Rennthier, Ovis Orgali, Seehund, Wallrofs u. endlich den Wallfisch. — Betrachten wir einige von diesen Geschlechtern in ihrem Verhältnifs zum häuslichen Leben der hiesigen Bevölkerung.

In dieser rein ökonomischen Beziehung gebührt die erste Stelle nach dem Rennthier ohne Zweifel dem Hunde, der fast im ganzen nördlichen Sibirien und namentlich in hiesiger Gegend als das vornehmste oder vielmehr einzige häusliche Lastthier erscheint. In specifischer Hinsicht unterscheidet er sich nicht von dem russischen Hofhunde, ist aber munterer und weit leichter zu Fufs, was man seiner Fischdiät zuschreibt. Vom Frühjahr bis zum Herbst läuft er frei umher; beim Eintritt des Herbstes werden jedoch die Hunde von ihren Eigenthümern gesammelt und bleiben so lange angebunden, bis sie ihr überflüssiges Fett verlieren. Hätte man hier auch eine hinlängliche Anzahl Pferde, so würden doch die Hunde unentbehrlich sein, da der tiefe Schnee, die häufigen Bäche und Flüsse und die steilen Bergabhänge das Reisen mit Pferden zu sehr erschweren. Aufserdem haben die Hunde noch den Vortheil, dafs sie auch während der heftigsten Purga sich selten vom Wege verirren. Die Gijiginzen und Stand-Korjaken lehren sie ferner auf wilde Rennthiere, wilde Schafe, Zobel, Füchse etc. Jagd machen; endlich wird ihre Haut noch zum Futter der Kleidungsstücke gebraucht.

Der Bär steht bei allen Eingeborenen Sibiriens (inorodzy)

in grofser Achtung. Von den Stand- und Rennthier-Korjaken wird zu Ehren eines erlegten Bären stets ein Fest veranstaltet. Aus seiner Haut machen sie Betten, Decken, Mützen, Handschuhe; Fett und Fleisch gelten für die beste und lekkerste Speise.

Der Vielfrafs (gulo borealis) lebt in den Wäldern von Anadyr und ist durch die List berühmt, mit der er die Rennthiere einfängt und tödtet. Seine Haut liefert gutes Pelzwerk.

Das Eichhorn ist der Gegenstand eines bedeutenden Tauschhandels zwischen den Tungusen und den russischen Kaufleuten. Zu diesem Geschlecht gehört auch der Burunduk (sciurus striatus), der sich durch fünf oder sechs längliche Streifen von brauner oder schwarzer Farbe auf dem Rücken und durch Backentaschen unterscheidet.

Von dem Mäusegeschlecht verdient diejenige Sammelmaus Bemerkung, die zum Winter Saranà und andere Wurzeln in grofser Menge aufspeichert, welche nachher die Tungusen und Korjaken für sich selbst benutzen.

Was das Robbengeschlecht betrifft, so bringt die Nerpa (Phoca vitulina) den sefshaften Korjaken beinah eben so vielen Nutzen, wie den wandernden das Rennthier, indem alles zu ihr gehörige, Fleisch, Fett und Haut, für Jene von Werth ist. Die Nerpenhaut ist sehr dick und wird zu Schuhsohlen gebraucht; auch verfertigt man daraus Kähne und Baidaren. Das Fett dient zur Beleuchtung und gilt aufserdem für die wohlschmeckendste Speise. Das Nerpenfleisch ifst man gekocht oder getrocknet, und legt, wenn es im Ueberfluſs vorhanden, einen Wintervorrath davon an. Man gräbt zu diesem Zwecke ein Loch, pflastert es mit Steinen, die mit Brennholz bedeckt werden, und heizt es so lange, bis es die Gluth eines Ofens erreicht. Dann scharrt man die Asche zur Seite, legt Erlenbretter hinein und breitet das Fleisch oder Fett, jedes einzeln, darauf aus, indem man jede Schicht(?) wieder mit Erlenholz bedeckt(?!). Die in solcher Weise angefüllte Grube wird mit Gras bestreut und mit Erde zugeschüttet,

damit das Fett nicht herausquille, und hierauf beschränkt sich der ganze Zubereitungsprozefs*). Die Nerpa entfernt sich nicht weit vom Ufer; sie wird an den Mündungen der grofsen Flüsse und in Meerbusen angetroffen. Man schiefst sie aus Büchsen oder erlegt sie mit Harpunen (noski), wenn sie auf dem Eise schlummert oder am Strande schwimmt; mitunter fängt man sie auch mit aus Riemen verfertigten Netzen. Zum Robbengeschlecht gehört auch der Siwutsch (ph. leonina) und der Seebär.

Das Wallrofs (morj) ist in den weiter nördlich gelegenen Regionen zu Hause, woher die sogenannten Wallrofszähne von den Tschuktschen eingebracht werden. Der Preis dieser Zähne hängt von ihrer Gröfse ab; am theuersten sind die, von welchen höchstens drei bis vier auf das Pud gehen. — Die Haut des Wallrosses, sein Fleisch und Fett werden in gleicher Weise benutzt, wie die der Nerpa.

Das Wallfischgeschlecht ist im Meere von Ochotsk und seinen Busen zahlreich vertreten. Zuweilen kommen diese Thiere dem Ufer so nah, dafs man mit Büchsen nach ihnen schiefsen kann; zur eigentlichen Jagd auf dieselben wagen sich die Stand-Korjaken in ihren Baidaren oder mit Nerpenhaut beschlagenen Kähnen bis weit ins Meer hinaus. Sobald sie einen Wallfisch erblicken, rudern sie auf ihn zu und schleudern einige Harpunen nach ihm, die an einen sehr langen Riemen gebunden sind, welcher in der Baidare zusammengerollt liegt und allmälig ausgewickelt wird. Der verwundete Wallfisch taucht ins Wasser unter, kommt aber bald wieder zum Vorschein; um die Stelle zu erkennen, wo er sich auf der Oberfläche zeigt, wird an den Riemen nahe bei der Harpune eine mit Luft gefüllte Wallfischblase befestigt. Die Harpunen werden so lange von allen Baidaren geworfen, bis der Wallfisch ermüdet ist: dann erhebt man ein Geschrei, und das hierdurch in Schrecken versetzte Thier flieht dem Ufer zu, indem es die Baidaren nach sich schleppt. So geräth es auf den Strand und wird hier vollends todtgeschlagen. Seine

*) Offenbar hat ihn der Verf. entweder nicht ausführen gesehen oder doch ebensowenig verstanden wie wir seine Beschreibung. E.

Haut wird zu Riemen und Sohlen gebraucht, sein Fett zur Speise und zur Beleuchtung, das Bein zu Baidarenklampen; aus dem Unterkiefer macht man die Kufen oder Geleise unter den Narten, aus den Gedärmen Hausgeräth. Die Zunge und die Flofsfedern dienen ebenfalls zur Speise.

An Vögeln ist hierzulande eben so wenig Mangel, wie an Säugethieren. Sie könnten den Bewohnern gleichen Nutzen bringen, wenn die Vogelstellerei nicht von letzteren vernachlässigt würde. Man findet hier den gewöhnlichen Adler, den Geier, Habicht und Baumfalken (perepeljatnik); ferner die Eule, den Specht, den Raben, die Elster, den Guckuck, die Lerche, den Wasserstahr, die Drossel, den Kreuzschnabel (klest), den Bienenfresser (schtschura), die Bachstelze, die Schwalbe, das Rebhuhn, die Schnepfe, das Wasserhuhn (lysucha), die Möwe, die Gans, verschiedene Arten Enten und den Schwan. Aus Schwänehäuten verfertigen die Bewohner von Gijiginsk ein sehr hübsches Pelzwerk, von schneeweifser Farbe und so weich wie Eiderdaunen.

Viel wichtiger für die Bevölkerung des Kreises ist die Klasse der Fische, deren es hier mancherlei Arten giebt. Sie dienen Menschen und Thieren zur Hauptnahrung, denen ein schlechtes Fischjahr eben so verderblich ist, wie in Russland ein Getraide-Mifswachs. Die erste Stelle unter ihnen nimmt die Lachs-Familie (salmo), als die zahlreichste und verschiedenartigste, ein. Aus ihr bereitet man die Jukola und Porsa, das tägliche Brod der armen Tungusen und Stand-Korjaken; von den Russen wird sie noch aufserdem eingesalzen. Die Fische dieses Geschlechts kommen in Zügen aus dem Meere und erscheinen in bestimmten Perioden an den Mündungen der Flüsse. Sie zeichnen sich alle durch einen kleinen, keilförmigen Kopf aus, dessen Oberkiefer etwas länger ist als der untere.

Der erste Fisch der sich um die Mitte Juni zeigt, ist die Malma (salmo salvellinus). Sie ist oben dunkelbraun, hat an den Seiten orangefarbige Flecken in weifsen Reifen und wiegt mehrere Pfund. Ihr folgt gegen Ende Juni die Keta, die etwa eine Arschin in der Länge mifst. Sie hat einen

länglichen, flachen Kopf, eine hakige Nase, einen weifsen Leib, dunkelgrünen Rücken und etwas gekrümmten Schwanz. Hat sie einige Zeit im Flusse zugebracht, so magert sie ab. Der Fang derselben dauert bis zum Octobermonat. Gegen den Herbst zieht sie den Flufs weiter hinauf, und man stellt ihr dann in den tiefen Stellen und Revieren nach, bei welchen sie Halt macht. Die Keta wird vorzugsweise zum Einsalzen und zur Jukola gebraucht; wo sie fehlt, tritt die Malma an ihre Stelle. Beide werden mit aus Stricken, Nesseln oder dünnen Riemen verfertigten Netzen gefangen. Die Tungusen stechen sie mit Fischhaken. — Es sind dies die einzigen Fische, die zu Wintervorräthen für Menschen und Hunde gebraucht werden. Die übrigen Arten, sowohl die zur Lachsfamilie zählenden als auch andere, schätzt man bei weitem nicht so hoch und fängt sie nur in solchen Quantitäten, wie sie zum täglichen Gebrauch erforderlich sind.

Von Lachsarten findet man noch den Charus und Taimen (salmo thymallus); ferner die Korjucha (salmo eperlanus), woran besonders der Penjina-Flufs reich ist. Kleinere Fische sind in ungeheurer Menge vorhanden: so die Uika, die bei Hungersnöthen statt besserer Sorten genossen wird; der Hering (clupea harengus), mit lanzettförmiger Körperbildung und gezacktem Oberkiefer; der Hecht, besonders im Flusse Gijiga und in den umliegenden See'n; der Ochsenfisch (cottus), der Flünder (pleuronectes) und die Wachnja (gadus aeglefinus), letztere in den Flüssen Penjina und Paren; der gewöhnliche Aal (muraena anguilla) und die Subatka (anarrhichas lupus). Endlich sieht man in diesen Meeren den Hai (moskoi, squalus carcharias), den Rochen (skat, raja), die Neunaugen (minoga, petromyzon) und den Hausen (sturio huso).

Unter den anderen Thierklassen, die dem Menschen nicht so sehr zum Nutzen, als zum Schaden und zur Qual gereichen, stehen die Insecten wegen ihrer enormen Fortpflanzungskraft in erster Reihe. Aufser Käfern (coleoptera) verschiedener Art giebt es in Gijiga Libellen (russ. strekosá), Wespen, Ameisen, Bett- und Beerenwanzen, Blattläuse, Pferde-

(owod) und Viehbremsen (sljepen), gewöhnliche Fliegen und Fleischfliegen (musca carnaria), welche letztere ihre Maden in Fisch, Fleisch und Aas legt und dadurch dessen Fäulnifs beschleunigt; ferner Mücken, Moskitos, Läuse, Flöhe, Scolopendrae und Spinnen.

Die Klasse der Mollusken ist reich an Muscheln verschiedener Art. Von Schnecken hat man eine besondere Gattung die bei Fischmangel von den Stand-Korjaken zur Speise benutzt wird, aber oft so üble Folgen nach sich zieht, dafs Personen, die davon genossen, unter ähnlichen Erscheinungen das Leben verlieren, wie sie nach narkotischen Giften einzutreten pflegen.

Die übrigen Thierklassen bieten nichts Bemerkenswerthes dar. Reptilien giebt es überhaupt nicht in Gijiga.

Es geht aus obiger Uebersicht hervor, dafs die Einwohner ihren Unterhalt vorzugsweise dem Thierreich verdanken. Nerpen- und Wallfischfett, deren Fleisch und die von der Keta gelieferte Jukola sind die einzigen Lebensmittel der sefshaften Korjaken. Die Rennthier-Korjaken und Tungusen, besonders die reicheren, nähren sich aufserdem noch von dem Fleische des Rennthiers und des Argali. Die Bevölkerung von Gijiginsk ist mit allen diesen Gegenständen versehen, und da sie auch Hornvieh — Kühe und Ochsen — besitzt, so steht ihr auch Milch und nicht selten Rindfleisch zu Gebot. Die Zubereitung der Speisen ist im Allgemeinen sehr einfach und mit wenig Umständen verbunden. Das Fleisch oder die Fische werden gewöhnlich in Wasser ohne alle Zuthaten gekocht.

Die Beeren, Kräuter und Wurzeln gelten nur als untergeordnete Gegenstände des häuslichen Bedarfs und dienen mehr zur Würze oder Näscherei als zur eigentlichen Speise. Ueberhaupt sind die Bewohner dieser Gegend mäfsig und nicht wählerisch in ihrer Diät. Die ungeheuren Züge Gänse und Enten gewähren alljährlich eine reichliche Nahrungsquelle, allein sie werden nur von den Russen geschossen*), welche

*) Ist auf Kamtschatka durchaus nicht wahr und daher für die in Rede stehende Gegend nicht wahrscheinlich. E.

auch ausschliefslich, und zwar ebenfalls in geringer Zahl, die Anlegung von Küchengärten begonnen haben, in welchen sie Kartoffeln, Rüben, Rettiche und Kohl pflanzen.

Da die Stammbewohner des Landes nicht einmal von Allem Gebrauch machen, was ihnen die Natur selbst darbietet, so empfinden sie noch weniger das Bedürfniss sich mit Lebensmitteln zu versorgen, die ihnen von auswärts zugehen. Das Mehl und die Grütze, welche die Regierung nach Gijiga sendet, werden nur von den dortigen Beamten verbraucht oder in der Stadt selbst abgesetzt; im Kreise kauft man dergleichen nur dann, wenn die Jagd nach Seethieren und der Fischfang nicht geglückt sind. In solchen Fällen ersetzt das Mehl den Stand-Korjaken ihre gewöhnlichen Nahrungsmittel und rettet sie vor Hungersnoth. Das von den russischen Kaufleuten eingeführte, aus Weizen- und Graupenmehl gebackene Brod (suchari) ist indessen der Quantität nach höchst unbedeutend; ihre gangbarsten Handelsartikel bestehen in der Stadt aus Thee und kurzen Waaren, auf dem Lande aus Taback, Eisen- und Kupferwaaren. Die Nationalspeisen der Ureinwohner sagen ihrer physischen Constitution in so hohem Grade zu, dafs ihnen das Mehl nur auf kurze Zeit die Stelle der Fische, des Fetts und des Rennthierfleisches ersetzen kann. Das russische Brod essen sie zwar gern, aber nur auf einen oder zwei Tage; nachher wird es ihnen zuwider oder verursacht ihnen sogar Magenbeschwerden. — Nicht umsonst schätzen sie die Produkte, mit welchen sie die Natur beschenkt hat, und sie haben auch zu Ehren derselben Festlichkeiten veranstaltet, wie in anderen Ländern zu Ehren des Ackerbaus.

Bevölkerung.

Die Ureinwohner oder zum wenigsten die ersten Völkerschaften, welche die Russen innerhalb der Gränzen des Gijigaer Kreises antrafen, sind die Tungusen oder Lamuten, die Korjaken und die Tschuktschen. Die Tungusen bewohnen hauptsächlich den Ochotsker Kreis, wo sie sich in ansäs-

sige und wandernde theilen; im Kreise Gijiginsk befindet sich nur ein kleiner Theil derselben und zwar ausschliefslich Nomaden. Die Korjaken sind die Hauptbewohner des Kreises Gijiginsk und theilen sich gleichfalls in sefshafte und herumziehende. Die Tschuktschen, ein reines Nomadenvolk, hausen am nordöstlichen Ende des Kreises. Im Vergleich mit diesen Stämmen können die Russen nur als Fremdlinge betrachtet werden, die sich erst vor Kurzem im Lande angesiedelt haben.

Ueber den Ursprung der Tungusen, Korjaken und Tschuktschen ist nichts Authentisches bekannt. In den Traditionen dieser Völker findet man darüber auch nicht die leiseste Andeutung. — Nach ihrer äufseren Gestalt und Gesichtsbildung zu urtheilen, kommen die Tungusen dem Mongolen-Stamm am nächsten: sie haben glattes, hartes und dünnes Haar, kleine, schräg nach innen geschlitzte Augen, vorragende Bakkenknochen, vertikale Augenwimpern (!) und eine gelbe Haut. Bei den Tschuktschen und Korjaken findet man einen sphärischen Kopf, eine breite, an der Wurzel eingedrückte Nase, eine breite, aber platte Stirn und hervorragende Backenknochen, wie bei den Mongolen; die Hautfarbe hält die Mitte zwischen gelb und kupferbraun, die Haare sind dicht, hart und straff, die Lippen dick, die Augenwimpern krumm und dünn, die Augenbrauen nach innen gebogen — Eigenschaften, welche den amerikanischen Typus charakterisiren.

Die Wohnplätze der ansässigen und nomadischen Bevölkerung sind über den ganzen Kreis zerstreut: die der ersteren an der Seeküste und die Lagerplätze der Rennthier-Tungusen und Korjaken an den Flüssen, von ihren Quellen bis zur Mündung.

Von Ochotsk aus ist Towatoma die erste zum Kreise Gijiginsk gehörige feste Niederlassung. Sie wurde von invaliden Soldaten aus der früher in Gijiga garnisonirenden Militair-Compagnie angelegt, von welchen fünf Familien die ganze Einwohnerschaft Towatoma's bilden. Sie liegt an der Mündung des Flusses Towatoma, 250 Werst von Gijiga. Es ist

dies der einzige, von Russen bewohnte Ort; alle übrigen sind Korjakendörfer. Die erste korjakische Niederlassung, die aus einem Sommerlager (ljetowje) am Flusse Najachan und einem Winterlager (simowje) an der Grofsen Garmanda, zehn Werst von einander, besteht, liegt auf der Route von Ochotsk nach Gijiga, 150 Werst von Towatoma und 100 von Gijiga. Sie ist von getauften Korjaken bewohnt.

Andere Ortschaften auf der Strafse von Gijiga nach Kamtschatka, an der Küste des östlichen Oceans und seitwärts von der Strafse, an der Penjina-Bai, sind folgende:

Paren, am Flusse gleichen Namens, bildet das Winterlager einiger Korjaken, die im Sommer nach der nächsten Ortschaft Kuel übersiedeln. Für andere dient Paren sowohl zum Winter- als zum Sommerlager, eben so wie Kuel von den einen nur als Sommer-, von den anderen zugleich als Winterlager benutzt wird. — Die Bewohner sind ungetaufte Korjaken. Paren liegt auf der Route von Gijiga nach Kamtschatka, etwas entfernt vom Meere und 200 Werst von Gijiga; Kuel aber sieben Werst von Paren, am Bache Kuel und am Meeresufer.

Mikino am Flusse Mikina, dicht an der Penjina-Bai, in einer Entfernung von 60 Werst von Paren.

Schestakowo am Bache gleichen Namens und ebenfalls an der Penjina-Bai, 30 Werst von Mikino.

Jagatschi, Tarnotschik und Lywaty liegen nicht auf der geraden Strafse, indem diese sich von Schestakowo ab links über den Bergrücken nach Kamennoje zieht; doch wird die Post von den Korjaken mitunter auch durch diese Ortschaften geführt. Ihre respective Entfernung von einander beträgt 20 Werst. Sie sind an gleichnamigen Bächen gelegen, die in die Penjina-Bai fliefsen, und, wie alle anderen Ansiedlungen, von ungetauften Korjaken bewohnt.

Kamennoje befindet sich auf einem Felsen (wovon also der Name) am Ausfluss der Penjina in die Bai. Der Ort ist ziemlich bevölkert und durch die Rohheit seiner Einwohner bekannt. Seine Entfernung von Gijiga beträgt 400 Werst.

Jenseits des Dörfchens Talowka, an der Penjina-Bai, zur Rechten der Strafse nach Kamtschatka, liegen Warchalamowska und Mimetschi, wovon jedes nur aus zwei Jurten besteht.

Längs der Küste des östlichen Oceans, im Nord-Osten von Kamtschatka; findet man die Ortschaften Pochatscha, Apuka, Kawatscha, Atajoly und Katyrka, an gleichnamigen Flüssen, in einer Entfernung von 1000 Werst von Gijiga.

Seitwärts von Paren, beim Taigonosskji-Cap, liegt Uitkana, an der Penjina-Bai, ungefähr 200 Werst von Gijiga.

Aufser diesen Niederlassungen trifft man noch im Kreise Gijiginsk, tausend Werst nordöstlich von der Stadt Gijiga, bei der Mündung des Flusses Main in den Anadyr, 700 Werst von dem Ausflufs des letzteren, auf die Ust-Mainskaja Artel', die von der Wittwe des Kaufmanns Baranow unterhalten wird *). Sie besteht meistens aus Bürgern von Gijiga, die also hier nicht ihren festen Wohnsitz haben, sondern nur gegen einen bestimmten Lohn sich zu einem zeitweiligen Aufenthalt verpflichten. Ihnen haben sich einige von der Kolyma eingewanderte jukagirische Familien angeschlossen. — Auch ist hier eine Kapelle (tschasownja) erbaut, bei welcher ein Missionair angestellt ist, der sich mit der Bekehrung der Tschuktschen zur christlichen Religion abgiebt.

Der Mittelpunkt von allen diesen Ansiedlungen ist in administrativer Beziehung die Stadt Gijiga, am Flusse gleichen Namens, 25 Werst von dessen Mündung in die Bai von Gijiga, auf tundrigem, nassen Boden gelegen. Die Bewohner sind Russen, von denen der gröfsere Theil aus dienstthuenden Kosaken, der kleinere aus Bürgern besteht. Die Civil-Verwaltung ist einem Landrichter (Semskoi Isprawnik) übertragen; die Kosaken werden von einem Hauptmann (Sotnik) befehligt. In Gijiga befindet sich der Kreisarzt mit einem

*) Vergl. dieses Archiv Bd. III. S. 462 und Bd. XIV. S. 207.

Gehülfen und der Apotheker, so wie bei der Kathedralkirche ein Oberpriester (Protojeréi), nebst Priester und Kirchendienerschaft. Von Ochotsk ist die Stadt 1775 Werst entfernt.

Die Hauptwohnplätze der herumstreifenden Korjaken und Tungusen zu bestimmen, ist schwer, namentlich in der Winterzeit. Die Hoffnung auf gute Jagd, die Nothwendigkeit, Futter für die Rennthiere zu suchen, und endlich die Lust an einem wandernden Leben sind Ursache, dafs sie oft von einem Ort zum andern übersiedeln, und man könnte unzählige Lagerstätten anführen, wo Korjaken oder Tungusen sich einige Tage aufhalten. Bei alledem bleiben gewisse Familien fast immer im Umkreis eines bestimmten Flusses, und so weit sie auch ihre Wanderungen ausdehnen, dienen ihnen solche Flüsse stets zum Mittelpunkt oder Rendezvous. Die Sommerlager werden in der Richtung nach den Mündungen der Flüsse aufgeschlagen, um den Fischfang erfolgreicher betreiben zu können. Auf der zur Sommerwohnung erwählten Stelle bleibt der Korjak bis zum ersten Winterwege. Hierzu wird er durch die Nothwendigkeit gezwungen, zu deren Erklärung man wissen mufs, dafs die Korjaken auf ihren Zügen die Rennthiere in ganz anderer Weise gebrauchen als die Tungusen: letztere reiten auf den Rennthieren, die sie auch mit ihren Habseligkeiten beladen, während erstere sie den Schlitten vorspannen und daher im Sommer auf demselben Fleck bleiben müssen. Die Winterlager schlägt man an den Quellen der Flüsse auf. Die bekanntesten dieser Stätten sind folgende:

Omolon, der Mittelpunkt, von wo aus die Umzüge nach den Flüssen Gijiga, Tschornaja und Garmanda stattfinden. Die Zahl der hier nomadisirenden Korjaken ist sehr unbedeutend.

Aklan. Es giebt hier nur drei oder vier Korjaken-Jurten, deren Bewohner sich jedoch durch ihren Reichthum an Rennthieren auszeichnen.

Talowka, jenseits der Penjina. Die Zahl der hier befindlichen Jurten beläuft sich auf acht.

Der Bach Palzewa, der in die Penjina fällt. Im Winter, zur Zeit des Tschuktschen-Jahrmarkts, giebt es hier ein Lager der Korjaken, die des Sommers an den Flüssen Apuka und Pachatscha umherstreifen.

An dem unteren Lauf desselben Baches, in einer Entfernung von dreifsig Werst, findet sich ein Tschuktschen-Lager wo die sogenannten Bjelomorzy*) und Tummenzy sich aufhalten; hier lagern auch die Ommatower Korjaken, in Gemeinschaft mit den Tummenzen, mit welchen sie meist durch die Bande der Verwandtschaft verknüpft sind. Zum Sommer begeben sich die Tummenzen und Ommatowzen nach der Mündung des Anadyr, wo ihr Haupt-Rendezvous, Wojegi, in der Nähe des östlichen Oceans gelegen ist. Die Bjelomorzen ziehen weiter nach Nord-Osten, um ihren Handel mit den jenseits der Behrings-Strafse lebenden Insel-Tschuktschen zu betreiben.

Jaropolskji-Dol (Thal von Jaropol), zwischen der Penjina und Palzewa. Hier wohnen die sogenannten Penjinischen Korjaken, in neun Jurten.

Noch giebt es zehn Jurten Taigonossker Korjaken, die am Cap Taigonos, zwischen den Meerbusen von Penjina und Gijiga hausen. Heutzutage ist dies ein äufserst armes Völkchen, und die Ursache seiner Verarmung, wie sie an Ort und Stelle erzählt wird, ist merkwürdig genug. Die Wahrsager hatten verkündet, dafs Kuikenjach, die Gottheit der Korjaken, binnen Kurzem auf der Erde erscheinen und sie mit ungeheuren Heerden goldhörniger Rennthiere beschenken würde. Auf Grund dieser Erwartungen soll das Völkchen seine gesammten Heerden geschlachtet haben. Die Hoffnung auf das Erscheinen Kuikenjach's war zu einer Zeit unter den Korjaken und Tschuktschen bis zu solchem Grade verbreitet, dafs sogar die Stand-Korjaken, die für besonnener gelten, unbedingt daran glaubten und viele von ihnen ihre Beschäftigun-

*) Von Bjeloje More, Weifses Meer.

gen verliefsen, die Jagd aufgaben und nicht einmal Wintervorräthe anlegten.

Die Tungusen haben ihre Winterlager am Omolon, an der Penjina, dem Anadyr und bis Oljutorsk und Tigil, in den Gränzen von Kamtschatka. Des Sommers sammelt sich der gröfste Theil von ihnen zum Fischfang um Gijiga und den Ortschaften Garmandinsk, Towatomsk und Tumansk; dort entrichten sie auch ihren Jasak und versorgen sich von den Küstenbewohnern mit Nerpenfett, Häuten und Riemen. Im Kreise Gijiginsk giebt es vier Tungusen-Geschlechter, zwei Ujaganische und zwei Dolganische. Das zahlreichste derselben ist das erste Ujaganische, dafür aber auch das ärmste und am wenigsten mit Rennthieren versehene (maloolenisty).

Die Bevölkerung des Kreises Gijiginsk kann, gleich den Wohnplätzen derselben, nur annäherungsweise angegeben werden. Die alljährlich gesammelten statistischen Tabellen enthalten nur die Zahl der jasakpflichtigen Personen; rechnet man hierzu noch die schon vom Jasak Befreiten, die demselben noch nicht unterworfenen jungen Leute (podrostki), endlich die Weiber und Kinder, so mufs sich die allgemeine Volkszahl natürlich sehr vergröfsern — aber um wie viel, ist eben nicht zu bestimmen, da die positiven Data fehlen. — Ueber die Tschuktschen, welche den Jasak nicht bezahlen, hat man vollends keine zuverlässigen Nachrichten. Wie gesagt, sind daher die hier mitgetheilten Zahlen nur approximativ und beruhen theils auf den persönlichen Untersuchungen des Verfassers, theils auf den Angaben von Personen, welche die Ansiedlungen und Lagerstellen der Nomadenstämme mehrere Mal im Jahre besuchen.

Die Stadt Gijiga hat an Kosaken, Bürgern, Kaufleuten, Beamten und Geistlichen mit ihren Weibern und Kindern eine Bevölkerung von 500 Köpfen. Die Ortschaft Towatomsk zählt 30, Garmanda gegen 80, Paren und Kul zusammen an 300 Einwohner. Lywaty wozu Mikino, Schestakowo und Tarnotschik als Nebendörfer (priselki) oder Sommerlager gehören, enthält 200, Kamenoje mit Talowka, Warchalamowka

und Mimetschi etwa 400 Seelen. Apuka und die übrigen Ansiedlungen am Meere von Kamtschatka haben zusammen nicht über 100 Bewohner; Uitkana zählt ungefähr 70.

Die wandernden Korjaken vertheilen sich in folgender Weise: auf das Gebiet des Omolon kommen etwa 50 Seelen, auf das des Aklan 70, auf die Talowka 150, auf das Lager an der Apuka 60; die Ommatower Korjaken sind 150 Köpfe stark; 60 von diesem Stamme leben im Thal von Jaropol und 150 am Cap Taigonos. Die Zahl der Tungusen wird im ganzen Kreise auf 500 geschätzt; die der Bjelomorischen und Tummenischen Tschuktschen mag sich auf 200 belaufen.

Im Ganzen würde also die Bevölkerung des Landes Gijiga auf kaum 3000 Menschen anzuschlagen sein.

Sitten und Charakter der Korjaken und Tschuktschen.

Die Korjaken und Tschuktschen sind in der Sprache, dem Glauben, der äufseren Gestalt und der Lebensweise verwandte Stämme. Beide sind ein gesunder, kräftiger Menschenschlag, zur Ertragung der gröfsten Beschwerden fähig; von mittlerem Wuchs, starkem Knochenbau, mit breiter Brust und Schultern, dickem und kurzem Hals. Was ihre geistigen Eigenschaften betrifft, so mufs man sagen, dafs sie sich nicht durch eine schnelle Auffassungsgabe auszeichnen. Sie haben ein langsames und nicht tiefes Urtheil, aber bedeutende Festigkeit des Willens. Von Charakter sind sie im Allgemeinen roh, jähzornig, stolz und prahlerisch, anderseits aber wahrheitsliebend, zuverlässig, arbeitsam und gastfrei. Von Ausschweifungen hört man bei ihnen viel weniger, als bei den Tungusen, wenn man von ihrer Leidenschaft für spirituöse Getränke absieht; denn der Branntwein geht dem Korjaken über Alles und macht ihn zu Allem fähig. Diese Schilderung

paſst vorzugsweise auf die Rennthier-Korjaken; die Stand-Korjaken und die Tschuktschen sind lange nicht so ehrlich: einen Russen zu überlisten oder zu bestehlen halten sie für einen Geniestreich und machen es sich durchaus nicht zum Vorwurf. Für Branntwein sind sie gleichfalls bereit, Alles herzugeben, und wenn sie ihn nicht bezahlen können, so nehmen sie ihn vorkommenden Falls umsonst, mit Gewalt oder durch List. Wie die Korjaken sind auch die Tschuktschen achtungsvoll gegen alte Leute, deren Gebote sie ohne Widerrede befolgen.

Obwohl im Umgang mit den Russen vorsichtig und verschlossen, sind sie doch leichtgläubig und können bei ihrer Schwerfälligkeit und Beschränktheit der Ideen ohne Mühe zu Allem bewogen werden, was ihren Wünschen zu entsprechen scheint und ihren Sinnen schmeichelt. Mit einem Wort, es sind ächte Naturkinder, die sich leicht zum Guten oder zum Bösen lenken lassen.

Die Korjaken und Tschuktschen sind insgesammt Heiden; doch erkennen sie einen einzigen Gott, Kuikenjach, an, den sie um Erfolg in der Jagd und im Fischfang bitten, von dem sie alles Glück im Leben erwarten und dem sie Opfer darbringen. Den bösen Geistern, die nach ihrer Ansicht in den Flüssen und Bergen hausen, wird hauptsächlich nur darum gehuldigt, um den Schaden abzuwenden, den sie den Menschen zufügen könnten.

Für die Opfer sind weder besondere Ceremonien, noch eine bestimmte Zeit vorgeschrieben; wenn es ihm einfällt, schlachtet der Rennthier-Korjake ein Rennthier und der Stand-Korjake einen Hund: letzterer wird ganz auf einen Pfahl gesteckt, mit der Schnauze gegen Osten, von dem Rennthiere aber nur der Kopf und ein Theil der Zunge. Den zum Opfer auserkorenen Hund verkauft der Korjake um keinen Preis, und eben so bietet er Alles auf, um ein Thier zu finden, das nach seiner Meinung ein wohlgefälliges Opfer abgeben würde. Dem hierzu bestimmten Hunde durchsticht er ein Ohr, oder auch alle beide, und behängt sie mit Ringen. Den Bergen

und Flüssen, in welchen die bösen Geister sich aufhalten, werden nur dann Opfer dargebracht, wenn man auf der Reise an ihnen vorbeikommt. Das Götzenbild hat in den Balaganen eine eigene Stelle und wird ihm für die Winterzeit eine tüchtige Portion Jukola vorgelegt.

Feiertage werden von den Rennthier-Korjaken nicht beobachtet; die sefshaften haben einmal im Jahr ein grofses Fest, das im Herbst stattfindet und „Geleite des Wallfisches" genannt wird. Die Feierlichkeit besteht darin, dafs man den Götzen in die Jurte hereinträgt und einen Gesang um ihn anstimmt, in welchem man ihm für die glückliche Jagd dankt und ihn bittet, auch künftiges Jahr seine Hülfe nicht zu entziehen. In dieser Zeit an der Jurte vorbeizugehen, wird für ein Sacrilegium gehalten, und wer solches wagt, den bestraft die Gottheit mit augenblicklichem Tode. — Nach beendetem Gebet und Opferung einiger Hunde versammelt man sich zu einem Schmause und bewirthet sich mehrere Tage hindurch gegenseitig, indem man den Gästen das Beste vorsetzt, was nur im Hause ist, und dabei von jedem Gericht etwas ins Feuer wirft.

Ein weniger solennes Fest ist bei den Stand-Korjaken die „Bewillkommung des Wallfisches", im Frühjahr. Die dabei beobachteten Ceremonien sind ähnlicher Art, mit den Hunden geht man aber noch verschwenderischer um. Aufserdem finden bei gewissen Fällen einige besondere Gebräuche statt: wenn z. B. Jemand einen Wolf oder einen Bären erlegt hat, so zieht man ihm die Haut ab, staffirt einen aus der Familie damit heraus und beginnt um ihn herum zu singen: nicht sie hätten ihn erschlagen, sondern Andere; namentlich wird die Schuld gern den Russen aufgebürdet, um die Strafe von sich selbst abzuwenden. Einem getödteten Fuchs wird gleichfalls die Haut abgezogen, der Körper in Gras eingewickelt und ihm gesagt, dafs er zu seinen Cameraden zurückgehen, ihnen erzählen möge, wo er zu Gaste gewesen, wie gut man ihn aufgenommen und bewirthet und ihm statt seiner alten Kuchljanka eine neue geschenkt habe, und dafs er ihnen Allen rathe,

sich in derselben Weise tractiren und ihre Kuchljanken vertauschen zu lassen.

Oeffentliche Belustigungen werden bei Hochzeiten, nach einer glücklichen Jagd u. s. w. veranstaltet. Sie beginnen mit einem Schmause und schliefsen mit Gesang, Tanz und Spiel. Bei solchen Gelegenheiten versorgt man sich immer nach Möglichkeit mit Branntwein oder Fliegenschwamm, dessen Wirkungen sich bald fühlbar machen. Am Gesang und an den Tänzen nimmt das weibliche Geschlecht den hervorragendsten Antheil.

Der gewöhnlichste Tanz, den die Russen Bachi nennen, geht folgendermafsen von statten: zwei Frauen knieen mitten in der Jurte, eine der anderen gegenüber, nieder und beginnen die Schultern zu bewegen, die Augen zu verdrehen und die Arme hin und her zu schwenken, indem sie anfangs mit leiser Stimme dazu singen; allmälig werden ihre Bewegungen heftiger, der Gesang immer lauter und lauter, und sie fahren so lange damit fort, bis sie erschöpft hinfallen. Dieser Tanz hat etwas Wildes, Phantastisches an sich, das jedoch der Anmuth nicht ganz entbehrt.

Eine andere Art von Tanz besteht darin, dafs einige Männer und Weiber einen Kreis bilden und langsam die Runde machen, indem sie die Füfse nach dem Tact aufheben; hierbei ruft einer nach dem anderen gewisse Worte aus, wovon die letzten durch die eine Hälfte der Tanzenden nachgesprochen werden, während die zweite Hälfte die ersten wiederholt. So unterhält man sich nicht selten zwölf Stunden lang, vom Abend bis zum Morgen.

Bei einem dritten Tanze stellt jeder Theilnehmende sich allein hin, klopft in die Hände, schlägt die Arme über den Kopf zusammen und macht alle erdenkliche Bewegungen, worauf er sich endlich im Kreise zu drehen beginnt.

Eine vierte Tanzart ist endlich folgende: die Weiber setzen sich im Kreise nebeneinander, verdrehen alle Glieder und ahmen die Stimmen von Thieren und Vögeln so geschickt

nach, dafs man bei jeder drei verschiedene Töne auf einmal zu hören glaubt.

Die Lieder der Korjaken beziehen sich auf Gegenstände, die ihnen entweder lächerlich oder unverständlich scheinen. Musikalische Instrumente besitzen sie nicht. Die alten Leute spielen Dame und Karten, und zwar mit grofser Geschicklichkeit und unermüdlichem Eifer.

Die Korjaken haben viel mimisches Talent, und sobald Jemand in seinem Gang, seiner Sprache oder in seinem übrigen Wesen etwas Auffallendes darbietet, wissen sie es meisterhaft nachzuahmen. Zu diesem Zwecke wird auch oft eine Puppe verfertigt, in welcher sie alle Manieren und Eigenheiten des Verspotteten darzustellen suchen, und man mufs gestehen, dafs ihnen dies auf eine täuschende Weise gelingt.

Jeder Korjake hat unter den Russen, wie unter den Seinigen, einen Freund, dem er immer das schönste Geschenk zukommen läfst, welches seine Mittel nur erlauben. Dagegen ist der Freund, wenn er ihn besucht, auch verbunden, ihm Alles zu geben, um welches er ihn bittet. Eine solche Freundschaft ist für den Korjaken nicht immer vortheilhaft.

Will ein Korjake sich verheirathen, so mufs er seine Braut durch Arbeit verdienen; er geht nämlich zum Vater der Auserwählten und arbeitet für ihn so lange, bis dieser in die Heirath einwilligt. Mitunter dient ein Freier fünf bis zehn Jahre um seine Geliebte und mufs am Ende ohne sie abziehen; solche Fälle sind nicht einmal selten. Hat der Vater seine Einwilligung gegeben, so mufs der Bräutigam sich noch der Braut bemächtigen. Diese Ceremonie besteht darin, dafs der Bräutigam seine Zukünftige erhascht und ihr das Mieder zerreifst. Hieran suchen ihn alle Weiber zu hindern, welche die Braut unaufhörlich bewachen und sie mit solcher Entschlossenheit vertheidigen, dafs der Freiersmann sich oft mehrere Wochen lang abquälen mufs, ohne ihrer habhaft zu werden, und zuweilen gar in dem Kampfe einen Arm- oder Beinbruch davonträgt, indem man ihn von dem Balagan oder einem anderen hohen Ort hinabstöfst. Glückt ihm hingegen

sein Unternehmen, so macht die Braut es augenblicklich selbst bekannt, und der Bräutigam hat alsdann das Recht, die folgende Nacht bei ihr zuzubringen. Am anderen Morgen führt er sie nach seiner Wohnung und bereitet ein Fest für die Verwandten der jungen Frau, die mit Sack und Pack bei ihm einkehren und nachher ihrerseits das Ehepaar zu Gaste laden.

Gewöhnlich verheirathen sich Reiche mit Reichen und Arme mit Armen. Im ausnahmsweisen Fall aber, dafs ein armer Mann eine reiche Braut heimführt, steht ihm auf die Rennthierheerden seiner Frau so lange kein Recht zu, bis er Kinder mit ihr erzeugt; sind erst Kinder geboren, so wird er unbestrittener Herr des ganzen Vermögens.

Es ist verboten, die Mutter, Tochter oder leibliche Schwester zu heirathen; doch können Stiefsöhne ihre Stiefmütter, Stiefväter ihre Stieftöchter und Vettern ihre Basen zur Frau nehmen. Wenn der ältere Bruder stirbt, so setzt der jüngere sich ohne weitere Ceremonie neben dessen Frau und erklärt sie für die Seinige. Mit eben so wenig Umständen sind die Scheidungen verbunden: sobald ein Ehepaar sich nicht vertragen kann, trennt es sich ganz einfach, und Mann und Frau können nach Belieben eine neue Ehe eingehen. Ein Korjake hat in der Regel zwei Frauen, die er an verschiedenen Orten hält und mit denen er abwechselnd lebt.

Die Entbindungen der Korjakinnen gehen meistens mit grofser Leichtigkeit vor sich, und die Frauen setzen unmittelbar nach der Niederkunft ihre gewöhnlichen Beschäftigungen fort, ohne davon den mindesten Schaden zu verspüren. Die Kinder werden höchst einfach erzogen; sie bleiben zwei bis drei Jahre an der Brust, erhalten aber im zweiten Jahr auch Jukola und Fischrogen. — Obgleich die Korjaken ihre Kinder lieben, so gewöhnen sie sie doch schon von Jugend auf zur Arbeit; sie lassen sie Holz und Wasser tragen, die Heerden weiden u. s. w.

Die Körper der Todten werden verbrannt. Erst zieht man den Verstorbenen ein neues, ganz weifses Kleid an und

führt dann zwei in einen Schlitten gespannte Rennthiere zu ihm, nachdem man den Fufsboden mit Balken belegt hat. Geht der Schlitten über die Balken ohne zu knarren, so ist das ein Zeichen, dafs die Rennthiere dem Todten gefallen; im entgegengesetzten Fall wechselt man die Rennthiere so lange, bis sich die richtigen finden, d. h. bis der Schlitten ohne Geknarr über die Balken geht. Mit dem Todten werden auch alle von ihm gebrauchten Sachen verbrannt. Die Rennthiere, welche der Leiche zum Vorspann dienten, werden geschlachtet und unter das Volk vertheilt.

Einmal im Jahr findet die Todtenfeier statt. Hierzu nimmt man zwei Rennthiere und einige, für solche Gelegenheiten bereit gehaltene Rennthierhörner; auf der Brandstätte angekommen, werden die Thiere geschlachtet, das Fleisch vertheilt und die Hörner ringsum in die Erde gesteckt. Auf der Rückkehr nach Hause mufs man zwischen zwei Pfählen hindurchgehen, und aufserdem versetzt der Schaman Jedem einen Streich mit einer Gerte als Reinigung. Statt der Rennthiere opfern die Stand-Korjaken Hunde.

Fortschritte in der Cultur sind unter diesem Volke nicht bemerkbar. Sogar die Eintheilung der Zeit in Jahre und Monate ist den Korjaken unbekannt; sie unterscheiden nur die vier natürlichen Jahreszeiten: Sommer, Herbst, Winter und Frühling. Von Winden kennen sie vier: Nord, Ost, West und Süd. Ihr Alter berechnen sie nicht; die Entfernung von einem Orte zum anderen wird nach den Tagen der Reise bestimmt. Obwohl allen Neuerungen feind, haben sie doch von den Russen, aufser dem Tabackrauchen und Branntweintrinken, auch den Gebrauch von eisernen und kupfernen Sachen gelernt, die sie jetzt sogar selbst zu verfertigen wissen. Die von den Parenischen Korjaken gearbeiteten Messer und Lanzen sind vortrefflich und fast elegant zu nennen.

Ueber die Nationaltracht der Korjaken ist zu bemerken, dafs sie ihre Kuchljanken aus den Häuten junger Rennthiere (pyjik) bereiten, mit dem Haar nach aufsen, welches sie gern von verschiedenen Farben, am liebsten bunt oder weifs, neh-

men. Der Schoofs, der Kragen und die Aermel sind mit Schnüren und Frangen besetzt, die man aus gegerbten Rennthierfellen (rowdugi) verfertigt und mit bunter Seide zusammennäht. An eine solche Schnur wird von oben und unten ein enges weifses, rothes und schwarzes Bändchen von Nerpenleder (mandar) befestigt. Die Kuchljanken sind entweder einfache oder doppelte; letztere werden inwendig mit einem zweiten Gewande ähnlicher Art, mit den Haaren nach innen, gefüttert. — Die Gagagli der Korjaken sind lange Hemden von Rennthierhaut, die den Kamlejken der Kamtschadalen entsprechen, gleich welchen sie mit einem Sack versehen sind, der über den Kopf gezogen wird. An den Kragen sind Hundepfoten angenäht, mit welchen man sich bei einer Purga das Gesicht bedeckt. Der Schoofs, die Aermel und der Sack sind mit Hundehaar besetzt und der Rücken ist in der Mitte mit Nerpenleder-Schnüren verziert.

Die Tchuktschen gleichen in Allem den Rennthier-Korjaken, oder wenigstens ist der Unterschied zwischen ihnen kein scharf begränzter, es sei denn in der Aussprache, die bei den Tschuktschen weicher, bei den Korjaken härter und rauher erscheint. Die Korjaken sagen von den Tschuktschen, dafs letztere in der Aussprache die Worte zu sehr verjüngen (molodjat).

Charakter und Sitten der Tungusen.

Die Tungusen sind ein flinkes, munteres Volk, das feste Wohnungen eben so wenig kennt, wie die wandernden Korjaken; nicht mehr als zwei oder drei Nächte verbleiben sie auf einer Stelle, schweifen unaufhörlich von Ort zu Ort und halten es für das höchste Glück, unter offenem Himmel zu leben und freie Luft zu athmen.

Sowohl im Körperbau als in ihren geistigen Eigenschaften weichen die Tungusen von den Korjaken vollständig ab. Sie zeichnen sich durch ein sanguinisches Temperament aus, welches dem ganzen Volke eigen ist. Die Hautfarbe ist bei

den Tungusen rosenroth (?), der Körper mäfsig voll, das Muskelgewebe fest und elastisch, die Brust breit, die Symmetrie aller Körpertheile bemerkenswerth, die Physiognomie offen. Alle Bewegungen gehen bei ihnen rasch und kräftig von statten; ihre Empfänglichkeit ist grofs, aber die Eindrücke verlieren sich schnell. Bei ungewöhnlich scharfer Auffassungsgabe zeigen sie eine gewisse Oberflächlichkeit des Urtheils und eine Unbeständigkeit des Willens. Ueberhaupt sind die Tungusen ein fröhliches, sorgloses, leichtsinniges, leichtgläubiges, freundliches, gutmüthiges, gastfreies, wahrheitsliebendes Völkchen, und nehmen fremdes Gut fast sorgsamer in Acht als das Eigene.

Die Tungusen des Kreises Gijiginsk bekennen sich insgesammt zum orthodoxen (griechisch-katholischen) Glauben und sind überaus fromme und eifrige Christen*). Alle von der Kirche vorgeschriebenen Gebräuche achten sie hoch und befolgen sie mit grofser Andacht, sobald sich ihnen eine Gelegenheit darbietet. Viele von ihnen wissen besser als mancher Russe, in welchen Monat und auf welchen Tag die vornehmsten Religionsfeste fallen, die sie mit gebührender Feierlichkeit begehen. Dagegen haben sie ihre eigenen Feste vergessen und von allen ihren Lieblingsspielen und Tänzen nur ein einziges beibehalten. Es besteht darin, dafs die jungen Burschen und Mädchen einen Kreis bilden, einer dem anderen die Hand auf die Schulter legt und sich bald auf dem einen, bald auf dem anderen Fufse balancirt, während er sich rechts und links verneigt und das Wort Chaaddi singend wiederholt. Der anfangs leise Ton wird immer lauter und lauter, die Bewegungen werden immer lebhafter und ausdrucksvoller, bis den Tanzenden die Kräfte versagen. Diese Belustigung findet des Abends, nach vollendeter Arbeit, statt und dauert in der Regel bis zum Morgen.

Die Tungusen kaufen ihre Weiber gegen eine bestimmte Anzahl Rennthiere. Der Preis ist verschieden und hängt von

*) Diefs muss entweder erst in den letzten Jahren geschehen sein oder nur von den russificirten Individuen in der Nähe der Stadt gelten. E.

dem Wohlstande des Bräutigams und der von ihm erwählten Braut ab. Die Tochter eines reichen Vaters wird höher taxirt und kann sich folglich nur standesgemäfs, d. h. mit einem eben so Rennthierreichen Mann, verheirathen. Einige Wochen nach der Hochzeit begiebt sich der Neuvermählte zu seinem Schwiegervater und erhält von ihm als Geschenk einen Theil der für die Frau gezahlten Rennthiere, zuweilen auch alle, zurück; mitunter trifft es sich jedoch, dafs er nichts bekommt als einige unbedeutende Kleinigkeiten, und Mancher wurde auf solche Weise vollständig zu Grunde gerichtet. Man heirathet nie in seine eigene Familie, sondern immer in eine andre, fremde, und die Bande der Verwandtschaft werden streng geachtet.

Die Weiber sind nicht sehr fruchtbar, was auch aus dem Umstande hervorgeht, dafs die Zahl dieses Volkes sich von Jahr zu Jahr verringert. Indessen gehen die Entbindungen immer glücklich von statten; am Tage nach der Niederkunft, wenn diese sich auch im Winter ereignet, kann die Tungusin sich wieder auf das Rennthier setzen und ohne alle Anstrengung die von dem Nomadenleben unzertrennlichen Beschwerden ertragen. Daher sind auch die Kinder stark, entwickeln sich früh und können schon vor einem Jahre laufen.

Die Tungusen sind für alles Russische in hohem Grade eingenommen und suchen es in jeder Weise nachzumachen. Viele von ihnen sprechen Russisch, und noch mehrere verstehen es, ohne es sprechen zu können. Trotz ihrer ganz verschiedenen Lebensart und der Unbequemlichkeit, die ihnen dadurch auf ihren Wanderzügen erwächst, trachten sie stets danach, sich den russischen Sitten anzupassen, die oft für sie durchaus nicht taugen. In Folge dieser Annäherung an die Russen, so wie der Annahme ihrer Religion, haben indefs die Ideen der Tungusen in mancher Hinsicht eine gröfsere Entwickelung erhalten, als die der Korjaken. — Jeder Tunguse weifs, wie viele Monate im Jahre sind, aus wie vielen Tagen der Monat besteht, und beobachtet die Feiertage, er hat einen Begriff von der Vergeltung für gute und böse Handlungen in einem künftigen Leben und ist bestrebt, sich von Lastern freizuhalten; auch hegt er grofse Ehrfurcht vor dem Namen des

Zaren, erhebt sich im Gespräch bei Nennung desselben und zieht achtungsvoll die Mütze. — Er respectirt die Behörden und unterwirft sich willig allen Anordnungen, welche die Verbesserung seiner Lage bezwecken, obwohl man in dieser Beziehung noch wenig erreicht hat. Leider haben die Tungusen, neben manchem Guten, durch die Berührung mit den Russen sich auch viele üble Gewohnheiten angeeignet: die Liebe zum Thee, zu spirituosen Getränken, zu unnöthigem und ganz überflüssigem Luxus in der Kleidung, untergräbt ihren Wohlstand und ihre Gesundheit. Indem sich dieses Volk von seiner ursprünglichen einfachen Lebensweise entfernte, lernte es auch Krankheiten kennen, die ihm bisher fremd waren: hitzige Fieber, Entzündungen, hartnäckige Rheumatismen, Katarrhe und andere Gebrechen, und gesunde, kräftige Greise gehören jetzt unter ihm zu den Seltenheiten. Dabei bleiben die Tungusen keinesweges von den nationalen Krankheiten verschont, welche auch unter den Korjaken grassiren und von welchen Scorbut und Syphilis die meisten Verheerungen anrichten. Letztere ist übrigens gleichfalls ein durch die Kamtschadalen vermitteltes Geschenk der Russen.

Die russische Bevölkerung.

Die russischen Bewohner der Stadt Gijiga haben sich ihrerseits manche von den Eigenthümlichkeiten der Aboriginer angeeignet, die ihnen durch die Localbedürfnisse des Landes vorgeschrieben worden — von der Kleidung anfangend, die dem hiesigen so strengen Klima vollkommen angemessen erscheint. Auch bei ihnen treten die Hunde zu den Winterreisen an die Stelle der Pferde, deren Fortkommen durch den tiefen Schnee, die Ungleichheit des Bodens und den Mangel an Futter verhindert wird. — Dagegen sind die Russen in ihrem häuslichen Leben der vaterländischen Sitte vollständig treu geblieben; der Bau ihrer Wohnungen, die Bereitungsart der Speisen, das Hausgeräth, die allerdings den Umständen nach modificirten Beschäftigungen: alles dieses

trägt den gewöhnlichen russischen Typus an sich, und die etwaigen Abweichungen sind ganz unbedeutend. So weit es die Mittel des Landes gestatten, findet man hier dieselben Bequemlichkeiten und, wenn man will, dieselben Genüsse, wie im übrigen Russland. Unter den Luxus-Artikeln nimmt der Thee die erste Stelle ein. Man ist fast mehr bemüht, sich mit Thee zu versorgen, als mit eigentlichen Nahrungsmitteln, die für eine Nebensache zu gelten scheinen. Jeder Gijiginer trinkt, wo möglich, täglich fünf- bis sechsmal Thee, jedesmal von zehn bis funfzehn Tassen und immer mit unaussprechlicher Wollust. Es giebt Leute, bei denen sich diese Angewohnheit in ein so starkes Bedürfnifs verwandelt hat, dafs sie krank werden, wenn ihnen der Thee fehlt; die blofse Kunde, dafs frische Zufuhr angekommen, genügt um sie aufzurichten, und eine tüchtige Portion des Elixirs stellt sie in kürzester Frist wieder her. Nach eingezogenen authentischen Angaben werden in Gijiga, welches eine Bevölkerung von nicht mehr als 500 Personen jedes Alters hat, jährlich gegen achtzig Pud Thee consumirt, wovon höchstens fünf Pud an die im Umkreise wohnenden Tungusen und Korjaken abgelassen werden *).

*) Auf jedes in der Stadt Gijiga lebende Individuum kommen mithin durchschnittlich im Laufe Eines Jahres 6 Pfund Thee, während im übrigen Russland dieses Verhältnifs nur 5 Loth und selbst in dem theeliebenden England nicht mehr als 1,38 Pfund (in Deutschland gar nur 0,3 Loth) beträgt. D. Uebers.

Eine bibliographische Seltenheit.

Wie das Journal de St. Pétersbourg berichtet, hat die dortige kaiserl. Bibliothek vor kurzem von Herrn Anatol Demidow ein Geschenk erhalten, welches für Kenner der russischen Geschichte sowohl als für Bibliophilen im Allgemeinen nicht geringes Interesse besitzt. Unter den die Zustände Russlands während der Epoche der falschen Demetrier schildernden zeitgenössischen Schriften, die jetzt aufserordentlich selten geworden sind, befindet sich auch ein englisches Werkchen unter folgendem Titel: „The reporte of a bloudie and terrible massacre in the City of Mosco, with the fearfull and tragicall end of Demetrius the last Duke before him raigning at this present. At London printed by Val. Sims, for Samuel Macham, and Mathew Cooke, and are to be sold at their schop in Paul's Churchyard, at the signe of Tiger's head, 1607."

Den Historikern und Bibliographen war diese Schrift bisher fast gänzlich unbekannt. Das einzige Exemplar derselben findet sich im British Museum. Der Buchhändler Asher in Berlin hatte im verflossenen Jahr (1853) den glücklichen Gedanken, eine typographische Nachbildung oder Facsimile von diesem Unicum anfertigen zu lassen. Es wurden hierzu gothische Lettern geschnitten, deren Gebrauch sich in England und Holland so lange erhalten hat, und der Text damit Zeile für Zeile nach dem Original nachgedruckt, und zwar auf Pa-

pier aus dem siebzehnten Jahrhundert. In solcher Weise wurde eine genaue Copie der alten Schrift zu Stande gebracht, und um ihr den ganzen Werth der Seltenheit zu erhalten, liefs man nicht mehr als zehn Exemplare derselben abziehen. Eines von diesen, welches Herr Demidow angekauft und mit einem prächtigen Pergament-Einband im Geschmack der damaligen Zeit versehen hatte, ist nun der Petersburger Bibliothek verehrt worden.

Das erwähnte Schriftchen besteht aus vierzehn Blättern in Octav, ohne Seitenzahl und ohne den Namen des Verfassers. Wer dieser gewesen, läfst sich jetzt nicht mehr mit Sicherheit bestimmen. Aus dem „Reporte" selbst geht nur so viel hervor, dafs er von einem holländischen Kaufmann*) in Moskau geschrieben worden (cf. S. 15: „the evident daunger, whereto we dutche merchants, and of all other strange nations schould have runne into"). Die Person, an welche das Schreiben gerichtet ist, stand, wie es scheint, gleichfalls mit Moskau in Verbindung und hatte einen dort ansässigen Bruder, dessen Namen aber nicht genannt wird (S. 13: „the Emperour and the Empresse, having their crownes upon their heads, were set in a great hall, where first the Patriarke and then the Boyars, and in the end merchants, strangers, and other men of qualitie, entered in kissing the new Empresses hand, and everie one offering of their presents: amongst whome, was also your brother, and I, but I would to God we had kept our mony in our purses, although we did it in hope to have obtayned some priviledges" etc.). Weiterhin spricht der Briefsteller von einem Augsburger Kaufmann Philipp Heubar oder Heuber, den ihm seine Krakauer (Croco-Cracovie) Handelsfreunde empfohlen hätten und zu dessen Gunsten, so wie zu Gunsten anderer Kaufleute, die bei den in Moskau vorgefallenen Unruhen Verluste erlitten, er sich bei der Regierung verwendet habe (S. 19: „I space twice

*) Oder vielleicht auch von einem deutschen. Dutch und German werden im Englischen oft verwechselt.

with the Emperours brother now raigning [wahrscheinlich dem Fürsten Dmitri Iwanowitsch Schuiskji, Bruder des Zaren Wasilji Schuiskji], by way of commending unto him the affaires of these honeste men"). Hiernach zu schliefsen, möchte der Verfasser einer der Aeltesten der ausländischen Kaufmannschaft in Moskau gewesen sein. Aus anderen Angaben, die jedoch eben so dunkel sind wie alles Uebrige, geht hervor, dafs er neben dem Hause Basmanow's, jenes unglücklichen Günstlings des ersten Pseudo-Demetrius („lord Peter Basmaneuf") wohnte, und dafs er ein Mann von Bildung war, bezeugen mehrere, recht passend angebrachte Citate aus alten lateinischen Autoren. Die ganze Schrift hat den Charakter eines Privatbriefes und ist ohne alle Uebertreibung und Leidenschaft abgefafst. Den russischen Alterthumsforschern wird sie einige neue Züge zur Kenntnifs jener bewegten Zeit liefern.

Die Heilquellen Transbaikaliens.

Nicht nur der geognostische Charakter des Landes, sondern auch selbst der äufsere Anblick vieler den Baikal umgebenden Localitäten deutet auf einen Ueberflufs an Mineralwassern hin, und diese Anzeichen werden in vollem Mafse durch die fortwährende Entdeckung neuer Quellen bestätigt. Hieran besitzt namentlich Transbaikalien den gröfsten Reichthum.

Im Kreise Werchne-Udinsk verdienen, aufser den allgemein bekannten Turkiner Quellen, die von Pogromin besondere Aufmerksamkeit. Sie befinden sich auf der Nertschinsker Postroute etwa 250 Werst von Werchne-Udinsk und seitwärts von der Strafse, fünf Werst vor der Station Pogrominskaja. Die Gegend stellt eine flache Niederung dar, von unbedeutenden Anhöhen begränzt.

Die Quellen fliefsen nicht beständig, sondern öffnen sich immer im März und auf nicht länger als zwei Monate; sie zeigen sich zwar auch während des Sommers, sind aber dann viel schwächer. Wenn übrigens die Quelle auch nicht sprudelt, so wird doch ihre Spur durch eine Spalte oder Vertiefung bezeichnet. Ehe sie hervorbricht, beginnt das Terrain sich mit einer merklichen Erschütterung zu heben und, indem es nach einigen Tagen mit dumpfem Krachen auseinanderbirst, bildet es eine Versenkung, aus welcher die mit kohlensaurem Gas geschwängerten Wasser zum Vorschein kommen.

Aus Dankbarkeit für die von ihm erprobte Heilkraft derselben hat der Taischa des burätischen Steppenraths von Chorinsk (Chorinskaja Stepnaja Duma) hier ein Haus mit vier Gemächern und einer Küche erbaut, welches den Reisenden zur Herberge dient. Von den Irkutsker Kaufleuten Trapesnikow ist gleichfalls ein kleines Haus errichtet worden, um von den Mitgliedern der Familie bei einer etwaigen Badereise benutzt zu werden; aufserdem ist hier noch eine Isba, in der seit mehreren Jahren ein Kosak des Transbaikalischen Kosakenregiments mit seiner Familie wohnt, der die Functionen eines Wächters (karaulny) versieht. Nach Aussage desselben sprudeln die Pogrominer Quellen seit einiger Zeit weit schwächer hervor als früher. Er schreibt dies dem Umstande zu, dafs die Badegäste einige von den Quellen aus Neugier und in der Absicht, ein grofses Bassin zu bilden, aufgewühlt haben.

Der verstorbene Akademiker Hesse, der von 1826 bis 1828 als Arzt bei den Turkiner Mineralwassern angestellt war und die Pogrominer Quellen zu wiederholten Malen besuchte, nahm eine chemische Analyse derselben vor, aus der sich ergab, dafs ein Pfund des hiesigen Sauerwassers, im Sommer geschöpft, wo es am schwächsten zu sein pflegt, folgende Bestandtheile in sich schliefst:

Schwefelsaures Natron .	12,81	Gran
Salzsaures	0,99	-
Kohlensaure Magnesia .	3,75	-
Kohlensauren Kalk . .	5,52	-
Kohlensaures Gas . . .	25,158	-
	48,228	Gran.

Nach den Eigenschaften dieser Bestandtheile und den erfahrungsmäfsigen Wirkungen der Pogrominer Wasser zu schliefsen, trägt der Gebrauch derselben dazu bei, die Ausdünstung zu befördern, den Urin abzusondern, Verstopfungen zu beseitigen und die Schleimhäute zu stärken. Seit einiger Zeit wird das Wasser auch in Flaschen versendet, zu wel-

chem Behuf es im Frühjahr geschöpft werden mufs, wenn es am meisten mit schwefelsauerem Gas geschwängert ist. Man gebraucht es in dieser Gestalt gewöhnlich zur Förderung des Verdauungsprozesses und in Hämorrhoidal-Krankheiten.

Im Distrikt Bargusin des Kreises Werchne-Udinsk zählt man gegen dreifsig verschiedene Mineralquellen, von welchen mehrere von den dortigen Eingeborenen benutzt werden. Sie sind über das ganze Land zerstreut, zum Theil in geringer Entfernung von dem See, vom Cap Swjatoi-Nos abwärts bis Nijne-Angarsk, zum Theil an beiden Seiten des Flusses Bargusin; noch andere befinden sich in den Bergen, an den Bächen im Inneren, und eine sehr bedeutende Schwefelquelle am Baunt-See. — Auf dem ganzen Raume vom Baikal bis Werchne-Udinsk von der einen und bis zum Baunt von der anderen Seite scheint eine mächtige unterirdische Kraft sich geltend zu machen, welche alle diese heifsen Quellen erzeugt. Allerdings sind Erdbeben hier selten; indessen unterliegt die Anwesenheit vulkanischer Agentien keinem Zweifel, was auch durch die öfters hier vorkommenden Basalt-Arten bestätigt wird. Eben so trifft man auf Fragmente von Lava, und da kein Grund vorliegt, sie für angeschwemmt (sanosny) zu halten, so darf man, in Hinblick auf den vulkanischen Charakter des Bodens, wohl annehmen, dafs diese Lava das Produkt einheimischer, jetzt erloschener Vulkane sei.

Die Hauptquellen des Distriktes Bargusin sind: 1) die Gusichinchen; 2) die Urinschen; 3) anderthalb Werst von der Stadt Bargusin, im Thalwege (ruslo) des gleichnamigen Flusses; 4) und 5) in den Thälern der Flüsse Dandalyk und Bystraja, 20 Werst von der Stadt (von niedriger Temperatur); 6) am Bach Alcha; 7) an der Korga, so heifs, dafs man Fleisch darin kocht; 8) unter der Bergkette auf dem Wege nach Werchne-Udinsk, die bei den Eingeborenen eines besonderen Rufes geniefsen; 10) an der Oberen Angara, 75 Werst unterhalb Werchne Angarsk; 11) am Baikal, 70 Werst von Nijne-Angarsk und 30 von dem Dorfe Goremyka; 12) und 13) auf dem Wege von Nijne-Angarsk, nach Bargusin, die erstern

80 Werst von Nijne-Angarsk, sehr heifs und so stark, dafs sie einen warmen Bach (potok) bilden, der in den See fällt; 14) und 15) am Swjatoi-Nos; 16) auf der Uschkanji-Insel, stark salpeterhaltig; 17) die starke, heifse Schwefelquelle am Baunt. Die übrigen Mineralwasser sind von geringerer Bedeutung.

Die Gusichinchen Quellen liegen am Flüfschen Malaja-Gusicha, 9 Werst zu Lande und 20 zu Wasser von dem Dorfe Paschina, welches 22 Werst von der Mündung des Flusses Bargusin und 30 von der Stadt dieses Namens entfernt ist. Zur Rechten der Gusicha erhebt sich eine sandige Felsenwand (jar), aus welcher sieben Quellen (rodniki) hervorströmen, die durch Rinnen in zwei Becken geleitet werden. Auf den Steinen bemerkt man einen weifslichen Niederschlag, der die blaue Farbe von Papier in gelb verwandelt. Die gleichzeitige mittlere Temperatur ergab sich, als Resultat 2wöchentlicher Beobachtungen nach einem richtigen Thermometer, bei einer äufseren Lufttemperatur von +6°,62 R., für das Wasser im Flusse Gusicha +1°,62 und in den Quellen +45°,4. Die verhältnifsmäfsige Wärme der Luft und des Flufswassers hat, wie es scheint, eben so wenig wie hellere oder trübere Witterung auf die Temperatur der Quellen Einflufs; im Laufe der beiden Wochen wurde nur zweimal ein Sinken des Thermometers von fast einem halben Grade beobachtet: einmal bei klarem, das zweite Mal bei trüben Wetter, wobei die Temperatur der Luft resp. 8° und 3°, die der Gusicha 2,5° und 1°,5 zeigte. Von den Kaufleuten Tschernych ist bei den Quellen ein hübsches Haus mit Corridor und Badstube erbaut worden. Alles ist ganz bequem eingerichtet, aber die Wasser fliefsen nur spärlich, was um so mehr zu bedauern ist, als sie in Hautkrankheiten grofsen Nutzen bringen. Ihr Geschmack ist äufserst angenehm und mit Thee vermischt haben sie durchaus keinen Schwefelgeruch oder Beigeschmack.

Beim Flusse Ura sind die Wasser bei weitem stärker. Sie liegen 50 Werst südlich von der Stadt Bargusin und 30 Werst von der Mündung der Ura. Der zu ihnen führende

Weg ist höchst beschwerlich, sogar für Reiter. Die Quellen deren es mehr als zwanzig auf dem Raum einer halben Desjatine am rechten Ufer des Flusses giebt, sprudeln aus einem Sandstein-Felsen (plitnjak) hervor. Die Temperatur dieser Wasser ist vielleicht ein wenig höher als die der Gusichiner, nämlich 45°,5 R.; hierbei ist jedoch zu erinnern, dafs nur eine einzige Beobachtung bei +15° Luft- und +6° Flufs-Temperatur angestellt wurde. Uebrigens gleichen sie in Allem den Gusichincher und geniefsen desselben Rufs. Auch hier ist durch die Vorsorge einer Privatperson eine Winterwohnung (simowje) mit Corridor und Badstube errichtet worden. Führte nur ein fahrbarer Weg zu diesen Brunnen, so könnten sie von einer grofsen Anzahl Patienten benutzt werden.

Bei den übrigen Mineralquellen des Bargusiner Landes ist nicht einmal eine ordentliche Jurte zu finden; die Kranken müssen einfach unter freiem Himmel bivouakiren. Die Eingeborenen verrichten um die Quellen ihre Opfer, indem sie verschiedene Lappen und selbst Seidenzeug auf Pfähle hängen.

Aufser den heifsen Wassern giebt es auch kalte, die eine Heilkraft besitzen sollen; einige von ihnen werden getrunken, in anderen wäscht man sich, und noch andere sieht man nur an, wodurch man Augenübel zu curiren meint. Wie es scheint, zeichnet sich der gröfste Theil derselben nur durch Kälte und Reinheit des Wassers aus; es finden sich unter ihnen auch eisenhaltige, aber keine saueren Quellen. Da sie übrigens noch nicht untersucht worden sind, so kann man in der That nichts Positives über sie berichten.

Die Mineralwasser des Nertschinsker Kreises zerfallen in Sauerquellen, deren Inhalt hauptsächlich aus kohlensaurem Gas, zuweilen auch aus Eisen und verschiedenen kohlensauren und schwefelsauren Verbindungen in ungleichen Quantitäten besteht, und in Schwefelquellen, zum Theil warmen, welche ebenfalls Kohlensäure, schwefelsauere und kohlensauere Magnesia, Kalk und Eisen enthalten. Mit Ausnahme einer einzigen, haben diese Quellen weder in Bezug auf ihre Be-

standtheile, noch auf die Temperatur und Wassermenge eine genaue Untersuchung erfahren; eben so wenig sind regelmässige Beobachtungen über ihre Wirkung angestellt worden, und die hier mitgetheilten oberflächlichen Notizen haben daher keinen anderen Zweck, als künftige Forscher auf die Localitäten aufmerksam zu machen.

Zu den Säuerlingen gehören:

1. Die Sjulsiner Quelle, 75 Werst nordwestlich von der Stadt Nertschinsk, den Flufs Nertscha entlang, und 15 Werst von dem Dorfe Sjulsi, das ihn der Namen gegeben hat. Sie wurde erst im Jahre 1836 bekannt, wo einige Bauern, welche nach dieser Gegend kamen, sie zufällig bemerkten und durch den ungewöhnlichen Geschmack und eigenthümlichen Geruch des Wassers überrascht wurden. — Die Sjulsiner Quelle liegt in einem schönen, von Bergen eingeschlossenen Thale, an dessen Aufgang sich ein kleiner, von grofsen Fragmenten Eisenstein durchfurchter und besäeter Erdstrich befindet. Die Wasser können in allen Jahreszeiten gebraucht werden, aber im Frühling und Herbste bringen sie wie die Eingeborenen behaupten, eine stärkere und heilsamere Wirkung hervor. Ihr Geschmack ist ziemlich angenehm und scharf, was von kohlensaurem Gas herrührt. Aufserdem enthält das Wasser viel Eisen und theilweise Magnesia und Schwefel. Die Heilkraft dieser Quellen führt nicht nur die Bevölkerung der umliegenden Gegend, sondern auch von Nertschinsk aus Kranke herbei, und ein dortiger Bürger, der Kaufmann Jepifanzow, hat ein Häuschen bei den Quellen erbaut, welches zur Aufnahme einer kleinen Anzahl Patienten dient. Die übrigen Badegäste richten sich in einer Filzjurte oder einer Strohhütte ein, oder suchen allenfalls unter einem Baum oder Felsenvorsprung Schutz.

2. Die Borisowsche Quelle liegt 20 Werst nördlich von Nertschinsk, beim Dorfe Borisowka an dem Flusse Schilka. Sie wurde im Jahr 1834 entdeckt, und wäre ihr Wasser nicht so trübe, was sich doch wohl durch irgend ein Mittel besei-

tigen liefse, so würde sie wegen ihrer geringen Entfernung von der Stadt vermuthlich einen grofsen Ruf erlangt haben. Jetzt wird sie nur im Vorbeigehen besucht.

3. Die Steinquelle (Kámenskji) entspringt aus einer Schlucht (poduschka) 35 Werst südwestlich von Nertschinsk und anderthalb Werst von dem Kirchdorf Andronikowo. Diese Quelle gehört zu den wenig bekannten, ist aber in vieler Hinsicht merkwürdig: der Landstrich, auf dem sie sich befindet, ist in hohem Grade fruchtbar und verhältnifsmäfsig gut bevölkert; die Berge, welche ihn durchschneiden, schliefsen viele Mineralien in sich, und vor nicht langer Zeit wurde in der Nähe eine zweite Quelle entdeckt, deren Wasser grünlich und von etwas adstringirendem Geschmack sind, woraus sich auf Kupfergehalt schliefsen läfst.

4. Die Sawitiner Quelle liegt 70 Werst östlich von Nertschinsk und 3 von dem Dorfe Sawitaja in einer Vertiefung, zwischen Bergen. Sie ist schon längst durch ihre Heilkraft bekannt; mitunter verschwindet das Wasser Jahre lang, tritt aber dann wieder hervor und hat eine äufserst starke Wirkung.

5. Die Kutomarschen Quellen, 7 Werst nordwestlich von dem Kutomarskji Sawod, am Flusse Kutomar. Diese vortrefflichen Mineralwasser, fast die einzigen im Hüttenbezirk (gornosawodskoje wjédomstwo), sind schon längst bekannt und hatten früher einen grofsen Ruf. Für die einst ziemlich zahlreichen Gäste war ein Badehaus errichtet worden. Es giebt hier zwei Quellen: das Wasser der einen ähnelt im Geschmack und in der Wirkung dem Selterwasser, die andere aber ist stark mit Eisen und Schwefel versetzt. Das Bestehen so verschiedenartiger Quellen in der Entfernung einiger Sajen von einander bildet eine seltene Naturerscheinung.

6. Die Uljatujer Quelle, 120 Werst westlich von Nertschinsk, im Thale Ulan-Bulak, ist im Nordosten und Südwesten von waldlosen Bergrücken eingeschlossen. In der Umgegend befinden sich drei Dörfer: Scharāinai, 15 Werst,

Ust-Uljatui, 18 Werst, und das ziemlich grofse Uljatui, 30 Werst entfernt. Die Eigenschaften der Uljatui-Quelle verleihen ihr den ersten Rang unter den Mineralwässern des russischen Dauriens und sie ist allgemein berühmt. Durch die Vorsorge des ehemaligen Kreishauptmanns von Nertschinsk, Bobylew, wurde hier ein Haus erbaut, wo eine Wache gehalten wird. Damals hatte man auch Wannen bei den Quellen angebracht, die aber nicht mehr existiren, und selbst das Haus ist dem Verfall nah. Unter den Bestandtheilen der hiesigen Wasser nimmt Magnesia die erste Stelle ein.

Im Thale des Ulan-Bulak befinden sich, aufser den Uljatujer Brunnen, noch zwei oder drei namenlose und wenig bekannte Quellen.

7. Die Knjase-Uruljiner Quelle liegt 125 Werst südwestlich von Nertschinsk, am Flusse Ingoda, unweit des Ortes Urulga, der Residenz des Tungusen-Fürsten Gantimur*). Sie wurde um das Jahr 1828 in einer Vertiefung zwischen waldlosen Bergen entdeckt und verändert jedes Jahr die Stelle ihres Hervortretens, aus welchem Grunde man keine Anstalten zur Bequemlichkeit der Badegäste getroffen hat.

8. und 9. Die Uldurginer Quellen, gleichfalls am Laufe der Ingoda, 160 Werst im Südwesten von Nertschinsk. Diese beiden Quellen entspringen in bewaldeten Gebirgen, 7 Werst von einander, unweit des Dorfes Uldurga, wurden um das Jahr 1820 entdeckt und geniefsen an Ort und Stelle eines bedeutenden Rufs, namentlich bei den Burjäten, die ihnen eine tiefe Verehrung widmen, welche bis zur Anbetung geht. Aus der Beschaffenheit des Bodens in ihrer Nähe ersieht man, dafs sie besonders viel Eisen enthalten.

10. Die Darasuner Quelle liegt 232 Werst südlich von Nertschinsk und zwei Werst von dem Dorfe Darasun.

---

*) Ueber die Fürsten Gantimur oder Gantimurow vergl. dieses Archiv Bd. IV. S. 6—9 und Erman's Reise um die Erde Bd. II. S. 158.

Schon seit langer Zeit entdeckt, gehört sie zu den besten Mineralwassern Transbaikaliens und ist auch allgemein bekannt; trotzdem hat sich neuerdings die Zahl der Hülfesuchenden gegen früher sehr vermindert. Vor 27 Jahren wurde auf Anordnung des Herrn Treskin, damaligen Gouverneurs von Irkutsk, ein Badehaus bei den Quellen errichtet, welches aber aus Mangel an Unterhaltungsmitteln sehr bald in Verfall gerieth.

11. Die Ulin-Bulaker Quelle, am Bache Aga, 15 Werst von dem Aginer Steppenrath und 250 Werst südwestlich von Nertschinsk. Sie entspringt auf einem sumpfigen, von Maulwurfshügeln durchfurchten (kotschkowatoi) Boden und wird des Sommers nicht besucht; im Winter hingegen lagern sich viele Burjätenfamilien in ihrer Nähe, welche das Wasser mit Erfolg gebrauchen.

12. Die Tschitysche Quelle liegt 257 Werst von Nertschinsk und 12 Werst von Tschity zwischen Bergen, ist wenig bekannt und wird nur im Vorbeigehen besucht.

13. Die Ilische Quelle, am Fluss Onon, unweit des Dorfes Ili, 263 Werst südlich von Nertschinsk. Im J. 1838 aufgefunden, ist sie bis jetzt ziemlich unbekannt geblieben.

14. Die Arschandujer Quelle, in einer von Bergen eingeschlossenen Vertiefung, 340 Werst südlich von Nertschinsk und 20 Werst von der Gränzfestung Akschinsk, wurde vor etwa zwanzig Jahren entdeckt. Die einzigen Besucher derselben sind die Gränzkosaken, welche, die schöne Lage und die Fruchtbarkeit des Bodens benutzend, hier den Ackerbau eingeführt und den Brunnen einigen Ruf verschafft haben.

15. Die Dumniner Quelle liegt fünf Werst von der Festung Akschinsk im Gebiete des Onon, ist schon längst bekannt, soll aber nur geringe Heilkraft besitzen.

16. Die Urejer Quelle, 70 Werst von der Festung Akschinsk, am Flusse Urej, der links in den Onon fällt, auf einer

von Wald umgebenen Ebene. Sie gehört zu den vorzüglichsten Heilquellen Transbaikaliens und ist so stark mit kohlensaurem Gas vermischt, dafs eine mit ihrem Wasser gefüllte, aus Birkenrinde verfertigte und fest verschlossene Kruke im Winter zerspringt. An Ort und Stelle geniefst sie eines hohen Rufs.

17. Die Manguter Quelle, 80 Werst von der Festung Akschinsk und 12 von der Manguter Wache, im Gebiete des Onon, in einem Thale zwischen wenig bewaldeten Bergen. Sie ist ebenfalls wegen ihrer heilsamen Eigenschaften berühmt, und der Kaufmann Istomin aus Akschinsk hat in ihrer Nähe ein kleines Häuschen zur Aufnahme der Badegäste errichten lassen.

18. Die Byrziner Quelle liegt gleichfalls im Gebiete des Onon, 140 Werst von der Festung Akschinsk und nicht weit von der tungusischen Verwaltungsstelle (uprawa) Ongozon, in einem von dichten Wäldern und Bergketten umgebenen Thal. Sie wurde vor mehr als zwanzig Jahren entdeckt und erwarb sich in der Gegend einen bedeutenden Ruf. Ihre Wasser werden von zahlreichen Kranken, hauptsächlich Burjaten und Tungusen, benutzt.

Alle hier aufgezählten Mineralquellen werden mehr oder weniger von dem gemeinen Volke, und zum Theil von den Kaufleuten und Beamten, gebraucht; aber nur in seltenen Fällen nimmt man ärztlichen Rath dabei in Anspruch. Die Kaufleute und Beamten suchen bei den Wassern Heilung, wenn sich die Hausmittel und die gewöhnlichen Vorschriften der Aerzte als unzulänglich erweisen; das Volk aber, und namentlich die Burjaten und Tungusen suchen hier zu jeder Zeit Abhülfe gegen ihre Krankheiten.

Die warmen Schwefelquellen werden vorzugsweise und mit grofsem Erfolg bei erblicher Syphilis, Rheumatismen und Hautübeln angewendet, die sauren in allen anderen chronischen Gebrechen, ohne Rücksicht auf den Charakter der

Krankheit und die Eigenschaften des Wassers; trotzdem sind die Beispiele von vollständigen Curen, selbst in vielen ernsten Fällen, keinesweges rar.

Im Interesse der Wissenschaft sowohl als der Leidenden wäre eine genaue Untersuchung dieser Quellen durch einen sachkundigen und mit allen dazu erforderlichen Hülfsmitteln ausgerüsteten Mann äufserst wünschenswerth.

(*J. M. W. D.*)

Russland's Schwefel.

Von

Herrn J. Stuckenberg *).

Der Schwefel gehört unter diejenigen Gebilde der Natur, an welchem, mit Ausnahme Siciliens, kein europäisches Land sich reich nennen kann. Russland führte 1851 232000 Pud ungereinigten Schwefels und 6755 Pud gereinigten ein **); Petersburg hatte 1768 für 8000 Rubel fremden Schwefel gekauft. Ohne dafs je, wie es scheint, diesem Produkte eine besondere Aufmerksamkeit wäre zugewandt worden, hat man schon so viele Spuren desselben in Russland entdeckt, dafs man sich zu gröfseren berechtigt halten darf, besonders in und um den Lagern der Braunkohle und den in Russland so zahlreichen heissen Quellen — bis in Kamtschatka. Zwei Namen, die einen guten Klang haben — Güldenstädt und Storch — waren der Meinung, Russland könne des fremden Schwefels entbehren; der Erstere schreibt:

> „Wir könnten allen nöthigen Schwefel in Russland eben so gewifs gewinnen, als wir selbst allen zum Kanonenpulver erforderlichen Salpeter in Russland verfertigen ***)."

---

*) Aus der St. Petersburger Zeitung No. 227. 1854.

**) Widy wnjeschnei torgowli sa 1851.

***) Betrachtungen über die natürlichen Produkte Russlands von Güldenstädt, 1776.

Storch: „Russland könnte seinen Schwefelbedarf im eigenen Lande gewinnen; — Schwefel findet sich häufig genug in Russland, um jede fremde Einfuhr entbehrlich zu machen *)."

„Jetzt zahlt Russland dem Auslande jährlich an 19000 Rubel für dieses Produkt, obwohl gediegener Schwefel und Schwefelkiese in Russland häufig sind **)."

Nach den hier vorliegenden Nachrichten, die es mir wohl schwerlich zu erschöpfen gelungen ist, und die weit mehr noch an sich selbst vielfacher Ergänzungen bedürftig sind, erwähnen des russischen Schwefels folgende Quellen:

1) Guagnini, 1581 ***): „Auf einen Pfeilschuss vom Bjelosero liegt ein See, der eine Menge Schwefel hervorbringt, und welcher durch einen ausfliefsenden Bach auf (von) seiner Oberfläche ausgeschwemmt wird †)."

Nach Kielburger wurden 1671 in Archangelsk 20 Fäfschen Schwefel eingeführt, deren Preis und Gewicht er nicht bestimmt, 1673 aber 33 Kisten, 64 Tonnen und 149 Fässer. Derselbe Schriftsteller bemerkt, dafs in dem kurz vor 1764 aufgefundenen Kupfererz-Lager, 228 Werst oberhalb der Mündung des Mesen an einem von Süden in denselben fallenden Bach sehr viel Schwefel enthalten sei ††); wie auch das 1764 die Schwefeleinfuhr in St. Petersburg 2225 Pud betragen habe.

2) Witsen: „An der rechten Seite des Sok, 23 Meilen von der Stadt Samara ist ein See, woraus Schwefel gewonnen wird †††)."

Salmon: „Aus den Schwefelgruben bei Samara wird ein

---

*) Storch, Gemälde des russischen Reiches II. 538.

**) Güldenstädt, Rede über die natürlichen Produkte Russlands. 1776.

***) Guágnini, Sarmatiae descriptio, edit. de anno 1581, p. 84a.

†) Ich weifs nicht, in wiefern dies noch jetzt gültig ist.

††) Büschings Magazin III. 282, 293, 298, 323, 352.

†††) Witsen, Noort en Oost-Tartarye, Ausg. v. 1692. II. 500.

ansehnlicher Vorrath von gediegenem Schwefel angeschafft, von so heller Farbe, wie der Bernstein. Oft liegen zwischen den Talksteinen oder dem durchsichtigen Gypse Stücke von funfzig Pfund, die meistentheils in die Apotheken kommen, dagegen die kleineren und unreineren Stücke zu anderem Gebrauche verwandt werden."

(Salmon, heutige Historie oder gegenwärtige Staaten aller Nationen in Europa, 1727, aus welchem den „gegenwärtigen Staat von Russland" E. C. Reichhard aus dem Englischen übersetzt, und 1752, Altona und Leipzig, in 4. besonders herausgegeben hat; s. S. 103.)

Rytschkow: „Ungefähr 1704 oder gleich nachher wurden 508 Familien tributbarer Bauern (Jasatschnie) an den Sok bei der Schwefelhütte angesiedelt. Bei den Quellen selbst war in einiger Entfernung von Sergijewsk ein besonderer Ostrog mit zwei Thürmen erbaut; zu der Hütte selbst wurden aus Simbirsk ein Meister und 15 Gesellen abgefertigt. In der Nähe von Sergijewsk giebt es viele Schwefelquellen *)."

Schober, Leibarzt Peters I., schreibt von der ausgezeichneten Güte des Schwefels am Sok und an der Wolga, 22 Werst oberhalb der Samara-Mündung. Sehr bedauert er

„dafs man im Reiche nicht besser Salpeter, Schwefel, Vitriol und Alaun aufsuche, denn es gebe dergleichen in Menge."

Der Schwefel an der Wolga, fährt er fort, befindet sich in grofsen runden Steinen, die eine Arschin und mehr im Durchmesser halten; die dortigen Schwefelquellen könnten im Jahre bis 70 Pud Ausbeute geben **).

Pallas: „Das westliche Wolga-Ufer von Simbirsk bis Kamajar-Tschuwaschkoje hat auf einer Strecke von 50 Werst einen Reichthum an Schwefel-Kiesen."

---

*) Rytschkow, Orenburg. Topographie; s. Büsching's Magazin IV. 122.

**) Müller, Samml. Russ. Geschichte IV. S. 541—548. VI. 30—32.

In seiner ausführlichen Beschreibung des dortigen Schwefelberges, und der ehemals dort betriebenen Schwefel-Gewinnung führt er an:

„der gewöhnliche Jahres-Ertrag betrage an 1500 Pud, liefse sich aber leicht bis auf 2000 Pud erhöhen. Die dortige Schwefelindustrie überrage bei Weitem den Ertrag ähnlicher Werke bei Jaroslaw, Kadom und Jelatma, wo man auch den Schwefel-Kies bearbeite, aber nur einen Jahres-Ertrag von 500 Pud erhalte. Am Schwefelberge an der Wolga (Sernaja-Gorà), werde das Ausschmelzen höchst mangelhaft betrieben; um die ausgegrabenen Kiese von dem ungefähr hundert Faden hohen Gipfel des äufserst steilen Abhanges herunter zu bringen, habe man nicht einmal einen Rollweg angelegt, sondern die Arbeiter müfsten die schweren Steine tragen, wobei es denn nicht ohne Arm- und Beinbrüche und andere schwere Verletzungen abgehe."

„Der Schwefelberg — sind Pallas eigene Worte — scheint eine Höhe von hundert Faden zu haben; die Kies-Gruben sind auf der Kuppe oder nahe an ihr. Man soll dort zehn Jahre lang gearbeitet, und an schwefelhaltigem Gestein einen grofsen Vorrath gehabt haben, der auch jetzt bei Weitem noch nicht erschöpft ist. — Krystallinischer gediegener Schwefel ward in Massen von mehreren Pfunden angetroffen und überhaupt wurden dort im Jahre 300—400 Pud dieses vortrefflichen krystallinischen Schwefels ausgeschlagen, und mit dem Uebrigen verschmolzen. Man kann in der That den völligen und augenscheinlichen Untergang der hiesigen schönen Schwefelproduktion nicht genug bedauern, und eine baldige Wiederherstellung derselben zum Vortheile des Landes nur wünschen — zumal da das Land Brennmaterialien im Ueberflusse besitzt, und die (an sich weder schwierige noch complicirte) Arbeit durch eine bessere Einrichtung noch

um ein Grofses erleichtert und vortheilhafter gemacht werden könnte."

Beim Kirchdorfe Baschkirskoje am Irgèn (Kama-Bassin), sah Pallas Bauern aus dem Bodensatze eines Sumpfquelles, der zwei Werst vom Dorfe Mostowaja und 12 Werst von Baschkirskoje liegen soll — Schwefel schmelzen.

„Im Gouvernement Pensa — fährt Pallas fort — verdienen die Uferlande der oberen Sura, dafs man dort wegen ihrer vielen Schwefelkiese eine Schwefel- und Vitriol-Hütte anlege, denn man könnte dort diese Stoffe in grofser Menge gewinnen. Es ist auch hieran schon gedacht worden; sogar wurden zu diesem Behufe die Dörfer Kurbulak und Sawjatschi angewiesen; ich weifs aber nicht, ob die Sache zur Ausführung gediehen ist. Alles Land zwischen der Wolga und Swijaga ist voll von Schwefelkiesen; ihre Menge ist so grofs, dafs einige Hüttenwerke zur Ausbeutung von Schwefel, Vitriol und Alaun nie an Rohstoff Mangel haben würden, wenn sie auch diese Produkte (deren Bearbeitung in Russland nie genug vermehrt werden kann) in Massen liefern müfsten *)."

Die schwefelhaltige Region am Sok beschreibt der berühmte Akademiker I. 103—113.

Lepechin erwähnt des Schwefels an folgenden Orten:

1) ein Schwefelquell zwischen den tatarischen Dörfern Usmanowo und Kamyschli am oberen Sok;
2) bei Betermysch; an einem Quellbache des Aurghasi-Flüfschens;
3) beim Dorfe Schungut am Flüfschen gleiches Namens, dessen ganzer Lauf so viel Schwefel mit sich führt, dafs er fast ohne Fische ist;
4) von der Schwefelburg am Surgut, einem Einflusse des Sok;
5) vom Schwefelkiese in den Simbirskischen Wolga-Ber-

*) Pallas Reisen I. 75, 84, 141, 180—192; III. 471.

gen. „Enthielten sie Gold," wie die dortigen Bauern meinen — schreibt Lepechin — so hätten wirklich die Wolgaufer einen goldenen Boden!

6) von den Schwefelkiesen der Gorodischtscha-Berge am Wolgaufer;

7) von Aehnlichem beim Kirchdorfe Tschordym, unweit Saratow; endlich

8) von diesem Minerale bei Sosnowka, im Bezirke der deutschen Wolga-Colonie.

(Lepechin's Reisen I. S. 200, 202, 205, 206, 209, 245, 307, 368, 383.)

Im 2. Bande seines Werkes erwähnt Lepechin des reichen Schwefelquells an der Bjelaja bei Taganjat (S. 29); an demselben Flusse bei Kisljar (S. 40—41); endlich einer Quelle mit sehr reinem Schwefel beim Kirchdorfe Kljutschi an der Irgina (S. 222).

Falk führt ebenfalls Manches vom russischen Schwefel an. Im Rjasanschen Kreise traf er 1769, unfern von Skopin im Kirchdorfe Solotsija, eine kleine Schwefel- und Vitriol-Hütte an, nicht minder im Kiptschakowo-Selo des Kreises Rjajsk. Schwefelkiese findet man dort auch an der Rakowa (vermuthlich ein Druckfehler für Ranowa). Vom Schwefelberge an der Wolga schreibt er: er ist der höchste der ganzen Gegend, und auf ihm eine Schwefelgrube; am Fuse steht Sjernoj-Gorodok mit einigen Wohnungen der Berg- und Hüttenleute.

Seit 1769 (nach Anderen seit 1765) steht die Hütte verlassen, stellte aber bis dahin jährlich für die Artillerie 700 Pud Schwefel. Seen mit Schwefel und Schwefelleber finden sich bei Sarepta an der Wolga, bei Saratow in einem Schrunde, am Kurtamysch, am Ischim, an der Oscha oder Usatka, welche in der Barabinzen-Steppe dem See Urman zufliefst, so auch am Om. Ueberhaupt sind diese Wasser in Sibirien sehr häufig. Beim Katharinen-Bade am Terek fand Falk 1768 gediegenen Schwefel im Sandstein, und den Thon zwischen der Sura, Swijaga und Wolga, so wie auch an vielen anderen Orten

des Wolga-Bassins den Boden ungemein reich an Schwefelkiesen. Reich an Schwefel-Erde ist auch ein Berg in der Bucharei (soll heifsen in Turkestan), eine Tagereise von Aksu, über welches jetzt ein Theil des sibirischen Karawanenhandels führt. Früher schmolzen die Bucharen dort Schwefel, dann die Kalmücken, jetzt (1768) die Chinesen *).

Gmelin der Jüngere. In der Provinz Schirwan ist an manchen Stellen Schwefel ausgegraben worden **).

Güldenstädt: „Wir kaufen in Russland jährlich für 19000 Rubel Schwefel, obwohl dies mineralische Produkt bei uns in gediegener Gestalt oder in Kiesen häufig ist. Man findet den Ersteren am Terek in der Region der warmen Bäder, an der Wolga bei Sernoi-Gorodok im Schwefelberge, 22 Werst oberhalb Samara, so wie im Schwefelberge am Argun. — Der Schwefelkies ist überflüssig in dem Landstriche zwischen Alatyr und Arsamas, in der Nachbarschaft von Pensa, Simbirsk, Jaroslawl, Twer, bei Woronej am Flusse gleiches Namens, an der Moskwa im Rayon der Hauptstadt, an der Oka und Ugra, um Kaluga, am Donez bei Serebrjanka, und an der Koltschedanka im Jekaterinburgischen ***)."

Georgi giebt Nachricht vom Schwefel am Sok, Surgut, Sunbulat, und überhaupt von dem im ganzen Bassin des Ersteren, in den Seen der sibirischen Steppen, im Ildekon-Berge unweit Nertschinsk, an der Selenga in der Region von Kiachta in der Kirgisensteppe, auf Kamtschatka und den kurilischen Inseln, auf dem Ural im beresowschen Goldbezirke; am Busuluk des Wolgabassins, 40 Werst oberhalb dessen Mündung; bei Tjetjuschi, am Nerechtaflusse unweit Jaroslawl, bei Makarjew an der Unja, und bei Koporje in Ingrien. Ihm zufolge ward der Schwefel zuerst im Anfange des 18. Jahrhunderts

*) Falk's Beiträge I. 61, 62, 105; II. 10, 15, 31, 35, 36.

**) Gmelin's d. J. Reisen III. 51.

***) Güldenstädt, Rede über die Produkte Russlands, 1776.

am Sok, unter Anleitung gefangener Schweden gesammelt und ausgeschmolzen; als man aber 1715 die Reichhaltigkeit des Schwefelberges an der Wolga erkannte, verliefs man das anfängliche Etablissement am Sok, und verlegte die Schmelzhütte an diesen Strom, wo neben dem Schwefelberge die sogenannte Schwefelburg (Sjerny gorodok) erbaut wurde. Anfangs stand die Hütte unter der Leitung des Wojewoden von Simbirsk, dann bis 1757 unter der Aufsicht der Artillerie-Canzellei, ward endlich einem Speculanten überlassen, und ging zuletzt 1765 völlig ein. Während ihrer Blüthen-Periode lieferte diese Fabrik jährlich 1500 Pud Stangen-Schwefel; dann wegen verminderter Arbeit, nur 400 Pud. Mit eingerechneter Fracht kam ein Pud dieses Schwefels der Regierung in Moskau von 62 bis 92 Kopeken zu stehn *).

Storch erwähnt in seinem Gemälde des Russischen Reiches des Schwefels **), wie folgt: an der Wolga bei Jaroslawl, an der Unja, und an einigen anderen Orten jener Gegend sind kleine Schwefel- und Vitriol-Hütten, die den Landleuten eine einträgliche Beschäftigung gewähren. Sie sammeln die Schwefelkiese an den Ufern der Flüsse, und ziehen aus ihnen den Schwefel, Vitriol u. die Färbestoffe aus ***). In Russland ist gediegener Schwefel und Schwefelkies im Ueberflusse vorhanden; Ersteren findet man am Terek, bei Sjernoi Gorodok an der Wolga, am Sok, und am Argun; Schwefelkiese hauptsächlich im Lande zwischen der Sura, Wolga bei Sernaja Gora, am Woronej, an der Moskwa, Ugra, dem Donez und anderen Flüssen.

Müller (nach Junker). Die Sohle der fünf Salzbrunnen der Saline am Tor hat vielen Schwefel bei sich †).

Rytschkow der Aeltere. Schwefel wird in der Steppe jenseits des Jaik, am Syr-Daria hinauf, in der Nachbarschaft der unteren Karalpaken gefunden, wo ihn die dortigen Na-

*) Georgi, Beschreibung des Russischen Reiches III. 338—342.
**) III. 115, 116.
***) Es ist wohl Eisenoxyd oder sogenannter Kolkotar auf diese sonderbare Weise bezeichnet! E.
†) Müller, Sammlung Russ. Geschichte IX. 81.

tionen dem Vernehmen nach in Menge gewinnen. Man weifs aber nicht ob es natürlicher (gediegener) oder zubereiteter sei; ob es auch im Baschkiren-Lande Schwefel gebe, ist nicht zuverlässig bekannt.

Büsching. In dem Schwefel- und Vitriol-Werke in Dylta (in der schwedischen Provinz Nerika) ward Schwefel *) ausgebeutet:

Jahr	Schiffpfund	Liespfund	Mark
1762	242	10	16
1766	196	9	18
1767	186	14	11
1768	225	11	—

Der Zehnte von diesem Schwefel trug damals der Schwedischen Regierung jährlich über 700 Silberthaler ein **).

Meyer. Der Boden der Otschakow-Steppe ist überall mit einer aus schwefelhaltigem Thon bestehenden Erdart überdeckt, schreibt Meyer in seiner Beschreibung der otschakowschen Steppe ***).

Schwefelkies kommt in Kurland hier und da in kleinen Nieren vor; in gröfserer Menge auf dem Gute Wormsathen, wo sich auch die Braunkohle zeigt †).

Sewergin schreibt: die Steinkohlen an der Msta im Kreise Borowitschi sind überfüllt mit Schwefelkies, den man dort Solotnik nennt; er liegt in ihnen nester- oder nierenweise; oft auch sind sie (oder der Schwefel in ihnen) krystallisirt. Man verwendet dort diese Kiese, um aus ihnen Schwefel zu gewinnen ††). — Das ganze Bette der Msta auf den Fällen oder Strömungen von Borowitschi, und eben so beide

---

*) Dieser Schwefel gehört zwar nicht Russland; allein ich habe seinen Fundort nicht übergehen wollen, weil vielleicht Einfuhr von dort möglich ist.

**) Büsching's Magazin II. 367; VI. 348.

***) Storch's Materialien I. 354.

†) Beschreibung der Provinz Kurland. Mitau, 1805. S. 65.

††) Sewergin, prodoljenie putewych sapisok po sopadnym provinziam Rossiji. Petersb. 1804. S. 34.

Flufsufer, sind überreich an Schwefelkiesen, die ihrer Form und Farbe nach gewöhnlich eine täuschende Aehnlichkeit mit Kanonenkugeln haben. Es will verlauten, dafs jetzt dort das Schwefelschmelzen wieder begonnen habe.

Herrman, in seinem so schätzbaren Werke über die Wichtigkeit des Russischen Bergbaues (St. Petersburg 1810), führt den Ertrag aller Russischen Bergwerke von ihrem ersten Beginnen bis 1810 auf. Des Schwefels am Sok und an der Wolga erwähnt er nicht, vermuthlich, weil dessen Ausbeutung nicht unter der Verwaltung des Bergwesens, sondern der Artillerie-Canzellei stand.

In jenem langen Zeitraume bestand das ganze Schwefelprodukt des Reiches in 16 Pud und 35 Pfund, gewonnen in der motowilichinskischen Kupferhütte *).

Klaproth. In den Gebirgen des tatarischen Stammes Karatschai (im Kaukasus) giebt es Schwefel und Salpeter. Das Schiefspulver dieser Tataren ist fein und von besonderer Stärke; sie haben ihre Wohnsitze im Quelllande des Kuban, Baksan, Tschegen, Naltschik, Tscherok und Argudon.

Im nördlichen kaukasischen Gebirge, besonders am Uruch, enthalten die Schiefer-Platten Schwefelkiese. Zwischen den Kumaflüssen auf dem Beschtau ist das Gebirge reich an Schwefelkiesen und warmen Schwefel-Quellen **).

Stuckenberg. Das ganze Bergufer der Wolga zeigt hin und wieder Lager von Schwefelkiesen. In den Tjetschuja-Bergen stöfst man hin und wieder auf gediegenen Schwefel. Am sogenannten Samara-Bogen birgt das Wolga-Ufer reiche Lagen reinen Schwefels, der überhaupt zwischen Sysran und Stawropol nicht selten angetroffen wird ***).

Berg-Journal. Beim Dorfe Alexandrowka, 50 Werst

---

*) Herrman, S. 76, 77; sodann das siebente Blatt der nicht numerirten oder mit Buchstaben bezeichneten Tabellen.

**) Klaproth, Reise in den Kaukasus und nach Georgien, 1807 u. 1808. I. 525; II. 618, 619.

***) Hydrographie V. 172—174.

von Samara, ist eine Strecke Landes reich an Schwefelkiesen. Das Lager liegt in einem Ravin und ist einen Faden und drüber mächtig. Die Kiese kommen faustgroſs vor; sie wurden anfänglich von den Landleuten für Silber-Erz gehalten *). Auch bei Sarepta führt das Wolga-Ufer Schwefelkiese, besonders in einem Berge, der Zuckerhut genannt **).

Lossew. Der ildekonskische Schwefelberg liegt an der linken Quellseite des Ildekon, südlich von Nertschinsk, wo der Schwefel auf dem südlichen Abhange des Berges gewonnen wird. — Er kommt dort auch in kleinen gediegenen Stücken vor ***).

Rose giebt Nachricht:

1) vom Zinnober, der körnerweise im Thale des Mias, im Seifenwerke Wtoro-Pawlowskji, vorkommt, und eben so im Goldsande von Kalinowskji;
2) gediegener Schwefel in sehr kleinen Krystallen, im Quarze der beresowskischen Gruben;
3) im Eisenkiese beim Dorfe Oschurkowo am Iset, wie schon Herrman in seiner mineralogischen Beschreibung des Ural (II. 341) erweiset †).

Von verschiedenen Mineralien des Urals mit Schwefelverbindungen giebt derselbe Autor II. S. 459—462, 341, Kunde. Von den Schwefelquellen am Sok recapitulirt Rose seine Vorgänger II. 236—238; er fand einen starken Schwefelquell bei der Beistadt (Prigorod) Alexejewskoje, und überhaupt alles Land zwischen dem Sok und Tok schwefelhaltig. Vom Schwefelberge an der Wolga redet er II. 238—240.

Auf dem Ural kommt gediegener Schwefel vor, wie dies schon Humboldt in „Asie centrale" des Näheren gezeigt hat II. 444.

---

*) Berg-Journal 1830. Bd. I. S. 283.

**) Ebend. 1847. Heft I. S. 39.

***) Kasanskija iswjestija 1818. No. 79, S. 312.

†) Rose, Reise im Ural, Altai und auf dem Kaspischen Meere 1842, I. 196, 214, 236; II. 30.

Das Journal des Ministeriums des Innern (1840, No. 3, S. 67) enthält einen Aufsatz des Cap. Kowalewksji's II. (aus dem Berg-Journal entlehnt), aus dem wir erfahren, dafs im Kreise Buguruslan des Gouvernements Orenburg an vielen Stellen der Bergabhänge Schwefelquellen hervorsprudeln, besonders zwischen dem Kinel und der Samara. Sieben Werst von Sergijewsk liefs Peter I. am Sürgut (behufs der Schwefelbereitung) 500 Tataren-Familien ansiedeln.

Nach zuverlässigen Privat-Nachrichten ist mir bekannt, dafs vor einigen Jahren, als man in der soimanowschen Erzgrube des kyschtimskischen Hüttenwerkes nach Kupfererz schürfte, eine grofse Anzahl von Schwefelkiesen entdeckt wurden, die vielleicht noch jetzt unbenutzt liegen.

Im Mineralien-Cabinette der kaiserlichen ökonomischen Gesellschaft befinden sich folgende Proben russischen Schwefels: gediegener vom Schwefelberge an der Wolga.

Schwefelkiese: 1) aus dem Bezirke des turinskischen Hüttenwerkes auf dem Ural; 2) aus den beresowskischen Goldminen; 3) aus der woizkischen Grube, an der Gränze des Gouvernements Archangelsk und Olonez; 4) und 5) vom Altai, aus dem tomskischen Gouvernement †).

Lewschin, in seiner Beschreibung der Kirgis-Kaisakensteppe, schreibt über die Ust-ürt zwischen dem Aral und der Kaspia: von den dortigen Schwefelkiesen hat sich unter den Kirgisen der ganzen Steppe das Gerücht verbreitet, als ob auf der Westseite des Arals Gold sei *).

Baron Meyendorf sah in Orenburg einen Schwefelkies, im Berge Wasilkara, am unteren Amu gefunden. Da die Kirgisen wegen dieser Kiese jenem Berge und dem Tschawaswali einen grofsen Gold-Reichthum zuschrieben, so darf man dort Schwefelkies in Menge vermuthen **).

Gouvernements-Zeitungen. Einige derselben geben

†) Für mineralogische Leser bedarf es wohl kaum der Bemerkung, dafs der Verf. die Vorkommen des Schwefelkieses von denen des gediegenen Schwefels hätte trennen sollen und dafs die ersteren, in Russland wie überall, so gut als zahllos sind. E.

*) Stuckenberg, Hydrographie IV. 102.

**) Ebend. S. 155. Nachzuschlagen Berg-Journ. 1842, No. II. S. 117.

in neuerer und neuesten Zeiten von mehreren Schwefelquellen Nachricht, die entweder neu aufgefunden, oder deren verschollene Kunde wieder aufgefrischt ward. So z. B. enthält 1850, No. 1 der Taurischen Zeitung die Analyse der neu entdeckten schwefelhaltigen Wasser bei Perekop. Eine andere Nachricht der Art steht in der Kalugaschen Zeitung 1846, No. 7, von den im Kreise Lichwin beim Kirchdorfe Krainskoje entdeckten vier reichhaltigen Schwefelquellen; endlich von noch zwei anderen Bornen, die im Gouvernement und Kreise Wologda, 30 Werst von der Stadt, am Lumbowez (einem Einflusse der Toschnja) liegen. (Wologdasche Gouvernements-Zeitung 1839, No. 32.)

Hinsichtlich der Schwefel-Einfuhr oder Ausfuhr in Russland liefern uns die gedruckten Zolltarife einen Beitrag zu diesem Aufsatze. Im europäischen Handel der Häfen des Baltischen und Weifsen Meeres belegt der von

1724. Die Einfuhr von jedem Pud Schwefel mit 3 Kop. Zoll.

1731. Vom Berkowez, 25 Kop. für Einfuhr, 10 Kop. für Ausfuhr.

1754. 10 Rubel für Einfuhr wie Ausfuhr.

1757. Einfuhr: 2 Rubel 60 Kop.
Ausfuhr durch die Ostsee 75 Kop.
Ausfuhr durch das Weifse Meer 80 Kop.

1766. Einfuhr: 2 Rubel $8\frac{3}{4}$ Kop.
Ausfuhr: 25 Kop.

1775. Einfuhr und Ausfuhr 2 Rubel $8\frac{3}{4}$ Kop., welches auch für das Schwarze Meer und ganz Russland galt, wie die Folgenden:

1782. Brennschwefel (gorjutschaja sjera).
Einfuhr 2 Rubel 40 Kop.
Ausfuhr 25 Kop.
Gereinigter und ungereinigter zahlt nichts.

1796. Brennschwefel.
Einfuhr 3 Rubel.
Ausfuhr 25 Kop.

1797. Brennschwefel.
Einfuhr 2 Rubel 40 Kop.
Ausfuhr frei.
1816. Einfuhr frei.
Ausfuhr 25 Kop.
1819. Einfuhr des gereinigten Schwefels 2 Rubel.
1819. Einfuhr des ungereinigten Schwefels 25 Kop.
1822. Einfuhr: gereinigte Schwefel 2 Rubel.
Ausfuhr 10 Kop.
1822. Einfuhr: ungereinigte Schwefel 50 Kop.
Ausfuhr 25 Kop.
1850. Für die Einfuhr des ungereinigten Schwefels (oder des gediegenen) 3 Kop. für 1 Pud; der Schwefelblume 10 Kop. Die ganze Zolleinnahme für dies Produkt betrug in dem genannten Jahre 7424 Rubel 25 Kop.

Im asiatischen Handel über Orenburg und Troizk:

Tarif von 1752:
Für die Einfuhr des sogenannten Brennschwefels zu 1 Rubel 20 Kop. das Pud.

Tarif von 1777:
Für die Ausfuhr 3 Kop. vom Pude.

Tarif von 1800:
Ausfuhr und Einfuhr frei.

Die grofse Menge von Schwefelkiesen an der Msta und in deren Ufern in der Region der borowizischen Wasserfälle kann ich selbst bezeugen, denn ich erinnere mich ihrer dort in der Gestalt von sechspfündigen Kanonenkugeln unter den Füfsen gerollt zu haben. — Schon Sewergin gedenkt ihrer im Jahre 1802.

Die neueren und neuesten Schürfe von Steinkohlen in jenen Gegenden haben nicht allein diesen mineralischen Reichthum derselben an diesem Produkte bestätigt, sondern man schreitet auch schon, wie die Rede geht, zu seiner Ausbeutung.

Im Timanskischen Gebirge, im Samojeden-Lande der me-

sener Region, werden an mehreren Orten Schiefer bemerkt und entspringen mehrere Naphta-Quellen, was auf Steinkohlenflötze schliefsen läfst; überdies findet sich dort viel Schwefelkies, auch wurde der Anfang zu einer Ausbeutung von Kupferkies gemacht. Schrenck's Reisen nach dem N. O. des europ. Russlands I. S. 672.

Die Schwefelquellen im Bassin des Sok, die ich schon oben erwähnte, sind ausführlich in den Reisen von Pallas angedeutet, und würden bei längerer Zeit, als ihm dort zu verwenden vergönnt war, vielleicht noch manchen Zusatz erhalten haben.

1) Am oberen Sok, schreibt er, liegt ein geringhaltiger Kupferschiefer, der wegen der vielen schweflichten Unart zum Schmelzen fast untauglich ist.

2) Unfern Kamyschli, dreifsig Faden von jenem Flusse, rieselt am Wege eine Quelle, deren Wasser etwas schwefelicht ist, von den Tataren Kückert (Schwefel) genannt.

3) Beim tschuwaschischen Dorfe Saporkino oder Saporewo, nur zwei Werst von der früher genannten, ward dem Reisenden eine ähnliche Quelle angegeben, er konnte indefs die Landleute nicht bewegen, ihn zu ihr zu führen.

4) Am Tschumbulat-Bach, der in den Surgut fällt, zeigen sich zwischen den Dörfern Mikusch und Kl. Makuschkino zwei Quellplätze von Schwefelwassern.

5) Am Schumbut werden an verschiedenen Stellen fünf ähnliche Borne und Rinnsale aufgeführt, von denen vier bei Iskulkino, die anderen ohne nähere Bezeichnung.

Der Schwefelsee am Surgut (der in den Sok fliefst) ist das Haupt-Reservoir dieses Minerals. Pallas sah an seinen Ufern drei tiefe Gruben abgeteuft, um die Schwefelmutter zu suchen, was indefs nicht gelang. Entweder traf man nicht die rechte Stelle, oder auch liegt das Mineral im ganzen Kalkberge atomistisch zerstreut. Der Bodensatz des Sees enthält ungefähr 33% reinen Schwefel. Aufser den hier namentlich genannten werden noch mehrere andere Schwefelplätze und

Bächlein angeführt, von denen einer beim Dorfe Ischutkino, ein anderer auf einer Anhöhe nicht weit vom Schwefelberge selbst entspringt, die Alle dem Surgut zufliefsen, und deren ich hier nur beiläufig erwähne *).

Dem ersten Bande von Pallas Reisen ist ein Carton des Sok-Bassins beigegeben, auf dem sowohl die dortigen Fundorte des Schwefels als auch des Asphaltes angemerkt sind; er läfst sich indefs der Beschreibung in ihrer ganzen Ausführlichkeit nicht vollkommen anpassen.

Savary behauptet, dafs zu Peters I. Zeiten im Schwefelwerke am Sok bis 3000 Arbeiter in Thätigkeit gewesen seien, zu deren Deckung gegen die Anfälle der Nomaden ein besonderes Truppen-Corps aufgestellt war **).

In der Gegend von Choroschewo an der Moskwa, schreibt Pallas ferner, giebt es Schwefelkiese in Menge, die auch von armen Leuten gesammelt und (wie ihm versichert ward) in Klin zu Schwefel verarbeitet wurden. Auch im Bache Irpein, der sich bei Wladimir in die Kljasma ergiefst, sind Schwefelkiese nicht selten.

Der Jakschanka-Bach, der in die Pianaja mündet, führt ein sehr sulphuröses Wasser, welches am Boden einen weislichen oder auch röthlichen Niederschlag absetzt.

Bei Tolstoi-Maidan, im Bassin der Pianaja erkannte Pallas zwischen dem Quellrande dieses Flusses und Saransk, das dort vermeintlich entdeckte Erz für blofsen Schwefelkies, dessen er in den dortigen Thonlagen eine ansehnliche Menge vermuthete. Unfern Tolstoi-Maidan sind bei Wasiljew-Maidan ähnliche Kiese überall im Ueberflusse ***).

Auf der Südseite des Inderi-Sees dehnt sich eine stark mit Schwefel inprägnirte Landstrecke aus; die dortige Erde

---

*) Pallas Reisen I. 96—111.

**) Savary, Dictionnaire de Commerce III. 894.

***) Pallas Reisen I. 14, 19, 54, 59, 60.

verliert während des Glühens $\frac{5}{16}$ ihrer Schwere, unter einem penetranten Schwefelgeruche *).

Am Iset und der Pyschma entlang sind die Thonflötze mit zerstreuten Schwefelkies-Nieren angefüllt; in diesem Umstande haben die Benennungen Koltschedanskoi Ostrog, Koltschedan-Bach, ihren Grund.

Am Schlangenberge (Altai) bricht man in den unteren, tiefsten Gruben, in gewellten und schaligen, oft sehr grofsen Nieren, Schwefelkies aus, der aus einem Pude bis vierzehn Pfund guten Schwefel liefert **).

Im Chalon-Usu in Daurien, an der Chinesischen Gränze, ist ein schwefelhaltiger Heilquell, der von den Tungusen in ihren Gebrechen benutzt, dabei abgöttisch verehrt wird; ein ähnlicher befindet sich im Stanowoi-Gebirge ***).

In den heifsen Mineralquellen am südlichen Ufer der Sundja setzt sich, 8 Werst oberhalb des Axai-Einflusses, der Schwefel an alle Halme und Reiser im Wasser an, und überzieht sie ganz. Beim Anbrennen verzehrt sie das Feuer vollkommen †).

Die Flötze an der Msta enthalten einen grofsen Schatz von Schwefelkiesen, in allen möglichen Formen und von vorzüglichem Glanze ††). Rund um den martialischen Heilquell von Petrosawodsk, bei dem Kaiser Peter I. Linderung seiner Krankheit fand, findet sich das Gestein mit vielen Schwefelkiesen vermengt; eben so findet man eine erstaunliche Menge derselben in den Anhöhen des Dekna-Wolok, der sich als Halbinsel in den Onegasee heineinzieht. Dasselbe findet statt in den Bergen um Sandola †††). Am mittleren Kotjel-Bach,

---

*) Pallas Reisen I. 410.

**) Ebend. II. 279, 604.

***) Ebend. III. 440, 448.

†) Pallas neueste nord. Beiträge III. 352.

††) Idem. neue nord. Beiträge III. 166.

†††) Idem. nord. Beiträge I., erstes Stück, 135, 247.

der im Altai in den Kan mündet, fand Schangin Schieferklüfte, mit Kupfer- und Schwefelkies durchzogen *).

Hinter dem Sawara-Thale, das sich von der Region des Saisan-Nor gegen den Altai hinzieht, finden sich natürlicher (gediegener) Schwefel, Salpeter und Salmiak. Die Kirgisen bereiten sich aus ersteren beiden ihr Pulver. Hinter dem Sawra-Gebirge, einer dem Altai zugewandten Fortsetzung des Tarbagatai soll in östlicher Richtung ein beständig rauchender Vulkan liegen, wo sich natürlicher Schwefel findet **).

Oberhalb der Mündung der Bolschaja (in Kamtschatka) liegt auf dem linken Flufsufer ein Berg, in welchem sehr schöner, gediegener, halbdurchsichtiger Schwefel zu Tage liegt ***). Gediegener oder Jungfern-Schwefel wird in Kamtschatka an den Flüssen Osernaja, Kambalinskoi und beim Vorgebirge Kronozkoi gesammelt; der, den man aus Olontoski §) bringt, wo er von den Felsen herabträufelt, ist ganz rein und durchsichtig. In Kiesen findet man ihn überall an der Küste. Stark schwefelhaltig sind auch die heifsen Quellen am Flusse Pautsch (?) §§) u. an der Schemakscha; von der Mündung der Kamtschatka an, auch nördlich und westlich vom Osernoi-Flusse hat die Küste, wie das vom Meere entfernter liegende Land, Ueberfluſs an Schwefel †).

Falk führt eingesprengten gediegenen Schwefel in den Gypsbergen des ilezkischen Salzbruches an; Schwefelkiese im Thone des Aksu, der in der Kirgisensteppe von der linken Seite her in den Irtysch mündet; ferner: unter den Steinen und dem Gerölle am See Jamyschewo; im reinen Thonufer des Baches Kaschanelli-Karasu, in der Kirgisen-Steppe zwischen dem Tobol und Ischim; Markasit oder kubischen Schwefelkies in den beresowschen und Pyschma-Gruben des Ural, so wie in denen des kolywanischen Gebirges ††).

---

*) Pallas neueste nord. Beiträge II. 69.
**) Sievers in Pallas neuesten nord. Beiträgen III. 352.
***) Ebend. I. 274.
§) Soll heissen Oljutorsk. E. §§) Paudja. E.
†) Kraschenninikow, Beschreibung von Kamtschatka; aus dem Engl. übers. von Köhler S. 97. ††) Falk, Beiträge IV. 84, 106.

Gmelin der Jüngere fand in den Bergen des Wolgaufers bei Samara und Sarepta Schwefelkiese; eben so zeigten sie sich in Menge anderthalb Werste vom Kirchdorfe Rikitskoje, etwas unterhalb Twer. Der Landmann, durch den Glanz des Markasits getäuscht, hält sie für silberhaltig *). Die schönsten und reinsten Vitriolkiese findet man in der Nähe von Woronej in den Ufern des Don **). Im Gebiete des Usmei (am Südwest-Ufer des Kaspischen Meeres, 12 Werst von Barakai) sind in der Nähe der Landstrafsen Mineralquellen, die zu den Schwefelwassern gehören ***).

Güldenstädt. Gleich beim Ausflusse der Düna aus dem See Ochwat liegen Schwefelkiese in grofsen Stücken. Am Fufse des Schneegebirges, das die Quellen des Rion birgt, traf Güldenstedt zwischen Chebor und Tschala eine stark nach Schwefelleber riechende Tuff-Quelle; eben so ward ihm in Tsartali ein Schwefelkies vom Zaren von Grusien gezeigt. In den nördlichen Vorbergen des Kaukasus findet man Schwefel, Schwefelkiese und warmen Schwefel (Schwefelquelle?). Warme Schwefelquellen sprudeln aus dem rechten Ufer des Kur, nahe unter Tiflis. Im imeretischen Distrikte Orika, in der Nähe des Flüfschens Tschalgitele sind, vorzüglich bei Sarati, häufig arsenikalische Kiese und Andere. — Im südlichen Schiefergebirge des Kaukasus enthält der feste Schiefer eine Menge Schwefel- und Arsenikal-Kiese; eben so um Stepan-Zminda häufige Nester von Markasit- und Schwefelkiesen. Oestlich von der Sundscha liegen die Quellen der Katherinen-Bäder am Terek in blauem Thone, in welchem gediegene und verwitterte Kiese häufig sind. Der Schwefel zeigt sich hier auch auf Sandstein angeflogen, und in gelblichen Eisen-Vitriolblumen. Die Kabardiner graben Schwefel bei Ustospit, im Distrikte Tschegem †).

---

*) Gmelins d. J. Reisen I. 14; II. 29.

**) Ebend. I. 100.

***) Ebend. IV. 106.

†) Güldenstädts Reise I. S. 21, 291, 292, 436, 441, 451, 452, 455, 456, 462.

Im Maschuka-Berge, unweit der Kuma, findet sich im Tuff-Steine, den das warme Quellwasser absetzt, öfters gediegener, hellgelber Schwefel, noch mehr aber in einem lockern Sandsteine, der in den Spalten und Klüften sitzt. Diese warmen Quellen sind selbst wirkliches Schwefelwasser, denn so erweisen sie sich in allen Proben, und haben den Geruch und Geschmack der Schwefelleber. Es giebt an diesem Maschuka-Berge des Beschtau mehrere solche Quellen *).

Quellen und Schwefelwasser am kaukasischen Beschtau führt Pallas **) fünf auf; Güldenstädt (in seiner Reisebeschreibung I. 17, 18, 23, 28), erwähnt ihrer ebenfalls, und nennt namentlich eine am Maschuka-Berge hinlaufende Erdspalte von 2000 Schritt Länge, die an ihren offenen Stellen mehrere Schwefelwasser zeigt.

In der Nähe von Kaluga wird aus Schwefelkiesen Schwefel bereitet ***).

Georgi, dessen Beschreibung des Russischen Reiches ich schon angeführt habe, giebt in seinen Reisen noch ausführliche Nachrichten vom russischen Schwefel, theils neue, theils schon angeführte ergänzend. Am Ildekon-Bache, der in Daurien in die Borsa fällt — schreibt er — trifft man in dem gleichbenannten Berge im Umfange von 150 Lachtern, bei 2—15 Fufs Tiefe, Schürfe massiven, blasgelben, massenweise verschmolzenen Schwefels an, dessen Geschiebe noch nicht durchsenkt ist. Dies grofse Schwefel-Nest, welches allenthalben von Quarz umgeben wird, ward etwa um 1745 entdeckt. Dieser Schatz ist hier ohne Benutzung; wer will, haut sich so viel Schwefel, als ihm gutdünkt. Vermuthlich giebt es in der Gegend mehrere ähnliche Geschiebe. — Gereinigt giebt der ildekonsche Schwefel aus einem Pude 20—35 Pfund reines Mineral. Schwefelichte Erde kommt in allen schilkin-

*) Ebend. II. 17, 18, 23, 28.

**) Reise in S. südlichen Statthalterschaften des Russischen Reiches I. S. 339—344.

***) Ebend. S.448.

schen Erzgruben vor, Schwefelkies in allen argunschen, doch nicht häufig *).

Ein starker heifser Schwefelquell ist am Fufse des Kamtan-Berges (in Trans-Baikalien) nahe an der Mündung der oberen Zipa und nur 200 Faden vom Baunt-See. Im Rinnsale der Quelle sintert sich das Mineral in Form derber gelber Kügelchen von der Gröfse einer Cedern-Nufs an. (Ebend. S. 118.)

Am linken Ufer der Irgina (Bassin der Sylwa) brachen beim Dorfe Mostowaja auf einem Raume von hundert Klaftern an vielen Orten schwefelhaltige Quellen aus. (Ebend. S. 694.)

Die Unja (Wolgabassin) hat bei Markawitsa so vielen Schwefelkies, dafs die Landleute aus den Thonufern derselben bei 50 Pud zusammenlesen konnten. Eine 1737 eingerichtete Schwefelhütte des Kaufmanns Schweschnikow steht nahe bei Makarjew an der Unja, und schmelzt dortige Schwefelkiese aus; $2\frac{1}{2}$ Pud Erz geben 4—5 Pfund reines Produkt **). Auch bei Jaroslawl, 3 Werst unterhalb der Mündung des Kotorost, hat Schweschnikow eine Schwefel- und Vitriolhütte am rechten Ufer aufgerichtet, die jährlich aus 5000 Pud Kies 300 Pud geläuterten Minerals liefert. (Ebend. S. 870 bis 895.)

Mit diesem kurzen Umrisse endige ich die Aufzählung des Russischen Schwefel-Reichthums; bei weiteren Nachforschungen wird sich gewifs der goldene Spruch bewähren: suchet, so werdet ihr finden! Werfen wir jetzt einen Blick auf das Ausland, dessen mineralische Schätze dem Russischen Handel mehr oder minder zugänglich sind.

1) In Preufsen lieferte allein die Provinz Schlesien im
Jahre 1850 600 Centner Schwefel;
1851 731 - - ***).

---

*) Georgi's Reisen S. 384, 396, 398.
**) D. h. man verliert sehr nahe $\frac{11}{12}$ des vorhandenen Schwefels! E.
***) Archiv für Mineralogie u. s. w. von Karsten und Dechen 1853, im 2. Hefte des Bd. III. S. 675.

2. In den norwegischen Bergwerken wird Schwefel zur Genüge gefunden; man hält ihn aber nicht für nöthig oder werth genug, um ihn auszuschmelzen oder zu reinigen. Seitdem die isländischen Vulkane Schwefel in ganzen Strömen von sich geben, und die Schiffe der (kopenhagener) Handels-Compagnie ihn der Hauptstadt zuführen zu können, so hat man für die eigene Pulverfabrikation zur Genüge *). — Und wirklich mag, nach Sicilien, kein Land so reich an Schwefel sein, als das vulkanische Island, das, nach Pontoppidans Ausdruck, dieses Produkt in Strömen ergiefst. Aber nicht allein der feuerspeiende Hekla bezeugt dort den Schwefel-Reichthum, sondern noch mehr geben ihn kund die gewaltigen Erdbrände die das entlegene Thule so lange schon verheert haben, und auch wohl jetzt noch, der geringen Bevölkerung wenig schädlich, dort noch fortwüthen.

Anderson schrieb 1746:

„In Island darf man nur die obere Erdlage abdecken, oder etwa eine viertel Elle tief graben, so findet sich der Schwefel sofort in Menge, selbst klumpenweise. Nicht selten entstehen durch innerliche Gährungen in dem eisenhaltigen Schwefelkiese solche Entzündungen, dafs sie in helle Flammen ausbrechen, und grofse Erdbrände verursachen. Da überall in Island eine so grofse Menge von Schwefel und Schwefelkiesen vorhanden ist, so darf man sich über die vielen heissen Quellen und Teiche des Landes nicht wundern. — Unter der oberen Krume findet sich (wie wir schon früher bemerkt haben) der Schwefel haufenweise, besonders in Sumpfthälern und Morästen; selbst der gediegene erscheint in faustgrofsen Klumpen, und an den Felsen schlägt er dermafsen stark und dick aus, dafs man ihn alle zwei oder drei Jahre abkratzen und sammeln kann. In vorigen Zeiten hat man diesen Reich-

*) Pontoppidans Versuch einer natürl. Geschichte von Norwegen, übersetzt von Scheiben 1853, I. 360.

thum an Schwefel beachtet und ausgeführt, und noch vor wenig Jahren befand sich beim Hafen von Huswyck (an welchem Orte die gröfsten Schwefellager befindlich sind) eine vom Könige privilegirte Person, die in den Schwefelbergen von diesem Produkte eine solche Masse zusammenbrachte, dafs mit einem Male 200—300 Tonnen derselben nach Kopenhagen zum Sieden und Läutern abgefertigt werden konnten. Es ist aber, wie dies auch schon zu Zeiten mehrere Male geschehen, das Schwefelsammeln bei Huswyk bald wieder eingestellt worden, weil die Bauern dieser Industrie nicht hold sind, und eben so schwer zu dieser Arbeit zu bewegen. Sie sind nämlich der Meinung, dafs die Fische den Schwefel nicht leiden können, und dafs folglich ihre Hauptnahrung, die Fischerei, dadurch Eintrag erleide!"

Anderson führt indefs den Schwefel immer noch als Ausfuhr-Produkt der Insel auf*).

„Schwefel findet man in Island — schreibt Kerguelen — sowohl in der Ebene als auf Bergen. Man erkennt sein Vorhandensein an den Dünsten, die über seinen Lagern auf der Oberfläche des Landes schweben; auch an der Nachbarschaft der heifsen Quellen. Der Schwefel liegt immer unter einer Decke von Lehm oder Sand; um ihn recht gut zu haben, braucht man nur zwei oder drei Fufs tief zu graben. Zur Ausbeutung wählt man gewöhnlich kleine Erhöhungen über den Horizont des Bodens, aus deren Mitte ein warmer Dampf steigt. Dort findet man gleich unter der Krume den Schwefel, anfangs in kleinen abgesonderten Stücken; tiefer erscheint er compacter und in Massen. Der frisch gegrabene Schwefel ist so heifs, dafs man ihn nicht mit blofser Hand berühren kann, und die Arbeiter umwickeln sich, um

*) Andersons Nachrichten von Island, 1746 S. 7, 16, 23, 132.

sich vor der Hitze zu schützen, die Schuhe mit wollenen Tuchlappen *)."

In der kopenhagener Ausgabe von Olaf Olafsons Oeconominsk Reise in Island, 1780, findet man zuweilen als Anhang: Ole Henschels Underretning om de Isländske Svofel-Miner, og Svofel Raffinering, was noch nähere Auskunft über die isländische Schwefel-Industrie giebt.

In der isländischen Provinz Norder-Sysel im Husewygs-Gebiete, und gegen Süden im Goldbringe-Sysel bei Krysewyg wird Schwefel aus der Erde gegraben. Jetzt (1787) ist nur die Raffinerie von Hysewyg im Gange. An einigen Stellen findet man zwar den Schwefel in grofser Menge, der Handel aber mit ihm hat ganz aufgehört. Spätere Nachrichten vom Schwefel Islands sind mangelhaft. In der am Ende des vorigen Jahrhunderts herausgegebenen Reise der Akademiker Olafsen und Powelsen (übersetzt von Gauthier, Paris 1802, 5 Th.) heifst es (I. 289): dafs sich nur an vier Orten dies Mineral gediegen finde, in den beiden Krysevigs und den beiden Myvata. An einigen anderen Orten wird des Schwefels nur flüchtig gedacht, mit keinem Worte aber seines früheren Handels. Man möchte dem genannten Werke mehr Fülle des Inhaltes, mehr Methode und besonders numerische Angaben wünschen, die fast gänzlich fehlen **). Im dritten und letzten Artikel werde ich die namentlichen Angaben Olafsens anführen.

Im Königreiche Neapel sind die Solfatara und die Schwefelbäder von St. Gennaro bekannt wegen ihres Schwefel-Reichthums. Der der Solfatara wird gereinigt und kommt so in der Form gegossener kleiner Stäbe in den Handel ***).

Bartels schreibt: Man schlägt den sicilianischen Schwefelhandel auf 70000 Scudi an. Er ist seit jener Zeit zu einer Gröfse angeschwollen, dafs er in unserer Zeit politische Be-

*) Kerguelen-Tremarec, Rélation d'un voyage dans la mèr du Nord. Paris 1771, p. 41.

**) Büschings grofse Geogr. Ausgabe von 1787, I. 390.

***) Sestini, lettres pendant un voyage en Italie etc. 1789, II. 33.

deutsamkeit gewonnen hat, wie die neueren Irrungen zwischen Neapel und Frankreich beweisen. Er wird zu jeder Zeit des Jahres, und besonders von Terranova und Alicatno nach Frankreich, Italien und andere Länder in Bewegung erhalten. Das Quintal kostet gewöhnlich 15 Tarin. Die vorzüglichsten Schwefelgruben sind um den Aetna bei Terranovo, Mazarino, Girgenti, Bivane, Summatio, Riesi, Atora und bei verschiedenen Orten der Provinzen Val di Mazzara und Val di Noto. Der sicilianische Schwefel in der Gegend des Salz-Flusses (Fiume salso) gleicht an Farbe dem Bernstein, ist sehr rein, und beinahe durchsichtig *).

*) Bartels, Briefe über Calabrien, Sicilien u.s.w. 1791, III. 246.

Der vorstehende Aufsatz ist hier unverändert abgedruckt, obgleich es mir scheint dafs darin viele für die Technik unwichtige Vorkommen mit aufgezählt und dagegen einige in der That beachtungswerthe, ausgelassen oder den zweifelhaften ohne Unterscheidung zugesellt sind. Zu diesen beachtungswerthen gehören: das Vorkommen am Ildekon in dem Nertschinsker Reviere, und vor Allem die Kamtschatischen, welche vielleicht denen von Island und Sicilien an Ergiebigkeit nicht nachstehen werden. Vergl. u. A. meine Reise um die Erde u. s. w. Abthl. I. Bd. 2. S. 189 und Bd. 3. S. 376, 507, 523, 527 u. a. Erman.

Auszug aus den Beobachtungen über die Ankunft der Vögel *).

Von

Herrn Bode.

So reich auch die Literatur auf dem Gebiete der Ornithologie ist, so unzulänglich ist das aufgehäufte Material über einen der interessantesten Gegenstände aus dem Leben der Vögel, nämlich die Nachweisung über die Ankunft der Zugvögel an verschiedenen Orten. Dieser Mangel ist bei dem allgemeinen Interesse, welches die befiederten Frühlingsboten bei ihrer Ankunft erregen, nur darin zu suchen, dafs die Wichtigkeit solcher Nachweisungen noch nicht die allgemeine Anerkennung gefunden hat. Jeder fragt sich beim ersten Lerchengesange, wo wohl der Flüchtling während der langen Trennung, um der Kälte des Winters auszuweichen, gesteckt habe? Der gemeine Mann beruhigt sich mit dem Gedanken, dafs die Naturforscher diese Frage längst beantwortet haben und läfst es sich nicht beikommen zu ahnen, dafs in dieser Richtung auf dem wissenschaftlichen Felde noch ziemliche Lücken der Bearbeitung harren. Wäre dies nicht der Fall, so würden angestellte Beobachtungen häufiger mitgetheilt werden, als dies bisher geschehen **).

---

*) Aus dem Bulletin de la Classe phys.-mathém. de l'Acad. Imp. des Sciences. Vergl. d. Arch. Bd. IV. 635, VII. 667, VIII. 112. E.

**) Man vergleiche aber doch unsere vorige Anmerkung. E.

Ist nun auch die eben bezeichnete verbreitete, der wissenschaftlichen Forschung vertrauende Ansicht in so fern begründet, als der Zufluchtsort oder die zweite Heimat vieler Vögel wirklich bekannt ist, so fehlt es doch an sichern Nachweisungen über die Richtung, welche die Wandrer bei ihren Zügen aus den verschiedenen Theilen der nördlichen Hemisphäre gegen Süden und umgekehrt befolgen. Zu dieser Nachweisung kann man nur durch möglichst vervielfältigte und geregelte Beobachtungen gelangen. Man begnügte sich im Allgemeinen mit der Wahrheit, dafs die Vögel im Herbste gegen Süden ziehen und im Frühjahre von dort heimkehren; allein von wissenschaftlichem Interesse wäre es, zu wissen, welchen Weg sie dabei einschlagen und wie sie sich auf der Reise einrichten. Es ist z. B. erwiesen, dafs Vögel zu Zeiten und an gewissen Stellen in ganzen Zügen gemeinschaftlich wandern, während sie auf derselben Wanderung sich wieder trennen und vereinzelt den Weg fortsetzen.

Die Waldschnepfe zieht vereinzelt im Herbste aus Russland fort, sammelt sich in grofsen Schaaren in der Gegend von Libau, hält dort auf bestimmten Sammelplätzen 1—2 Tage Rasttag und bricht dann in einer Nacht auf, um über die See den deutschen Küsten zuzuziehen, auf welchen sie sich wieder trennt, um die Wanderung gegen Süden einzeln fortzusetzen.

In gleicher Art stofsen dem Beobachter Erscheinungen auf, die ebenfalls bekannt, aber nicht genügend erklärt sind. So z. B. verlassen einige Vögel ein und derselben Art nördlichere Gegenden später als südlicher gelegene, die sie zum Sommeraufenthalt wählten. Genaue Beobachtungen werden ergeben, dafs z. B. die Hausschwalbe Mecklenburg früher im Herbste verläfst, als Kurland und Riga. Wenigstens war dies im Jahre 1828 der Fall und in St. Petersburg habe ich im Jahre 1852 noch in späten September-Tagen Schwalben gesehen, wo die Insektenwelt scheinbar schon so ziemlich ausgestorben war und wo man wahrscheinlich an der norddeutschen Küste keine Schwalben mehr sah.

Dies sind einzelne Beobachtungen, welche nicht erklärt sind und welche auch dann erst erklärt werden können, wenn eine mehr geregelte Beobachtung hergestellt sein wird. Geregelte Beobachtungs-Stationen im grofsen Mafsstabe, wie sie der Wissenschaft genügen, können jedoch nur durch das Zusammenwirken bedeutender wissenschaftlicher Kräfte ins Leben treten und bis dahin werden freiwillig angestellte Beobachtungen noch stets als ein brauchbares Scherflein zum Beitrag der Vogelkunde willkommen geheifsen werden. Um solchem Beitrage aber auch die möglichste Nutzanwendung zu verleihen, sollte jeder freiwillige Beobachter nicht unterlassen, genau die Local-Verhältnisse zu bezeichnen, auf welchen die Beobachtungen angestellt wurden. Diese tragen, wie leicht begreiflich, zum früheren und späteren Erscheinen der Zugvögel in einer Gegend sehr viel bei, und würde sich aus einer vergleichenden Zusammenstellung der verschiedenen Beobachtungs-Stationen ein gröfseres Verständnifs über Veranlassung und Fortgang oder Hindernifs der Wanderung entnehmen lassen.

Es wird z. B. unter gleichen Breite- und Längegraden in einer waldleeren undulirten Gegend die Ankunft der Vögel viel früher eintreten, als in waldreichen grofsen Ebenen. Da wo tiefgründiger Sand das schnelle Durchsiekern des Schneewassers erleichtert, werden die Lerchen sich früher einstellen, als wo strenger Lehm oder grofse Wiesengründe das Frühjahrswasser lange zurückhalten. Wo Thalzüge die Temperaturgrade erhöhen, werden die Vögel früher hingelockt als auf die Fläche, welche der rauhe Wind ungehindert bestreicht. Nicht minder wichtig wird in dieser Beziehung die Flora und der Anbau von Cultur-Pflanzen in einer Gegend; wie überhaupt Umgestaltungen einer Gegend, veranlafst durch land- und forstwirthschaftliche Zwecke, gewifs nicht ohne Einflufs auf das Erscheinen der Wanderer sind. Aus diesen Voraussetzungen läfst sich schon jetzt folgern, dafs die angestellten Wanderungen der Vögel nicht immer der geraden Richtung von Süden nach Norden und umgekehrt folgen, vielmehr jene

in den verschiedensten Richtungen, Ruhepunkte suchend und benutzend, die Reise fortsetzen.

Zu diesem Ende wird es dann auch nicht überflüssig sein, über meine beiden Beobachtungsorte folgende kurze Local-Schilderung zu geben:

Mitau liegt unter 56° 39′ N.Br. u. 21° 23′ O. v. Par. Die Beobachtungen wurden auf einer Strecke von 4 Meilen von Mitau bis Doblen gemacht. Die Strecke zwischen Doblen bis Mitau ist nur in der Umgegend Mitau's theilweise waldig, eben und sandig, sonst bis Doblen waldleeres Ackerland von kleinen Waldparzellen unterbrochen und erst fünf Werst vor Doblen, aufsteigend. Während Mitau grofse Wiesen, welche die Aa bewässert, umgeben, durchfliefst das Doblensche Gebiet ein kleines Flüfschen, die Berse genannt, welches den undulirten Boden durchrissen hat, so dafs häufig senkrechte Ufer von 40 Fufs Höhe den Flufs begränzen. Die mittlere Jahrestemperatur von Mitau ist +4°,9 Réaum. Der Ackerbau ist vorherrschend.

Das Forstinstitut auf der Anhöhe am wiburgschen Wege, 7 Werst von dem Mittelpunkte der Residenz, unter fast 60° N.Br. u. 28° O. v. P., auf unfruchtbarem Sande liegend, ist von Gehölzen, Wiesen und Feldern umgeben. Die Ankunft der Vögel und besonders der ersten, wie z. B. Lerchen und Finken, erfolgt stets etwas später, etwa einige Tage, als an dem jenseitigen linken Ufer des finnischen Meerbusens, unweit Zarskoje und Oranienbaum. Die mittlere Temperatur beträgt +3° Réaum. Der Ackerbau ist im Verhältnifs zu den Gehölzen und Wüsteneien sehr untergeordnet.

Aus den Beobachtungs-Tabellen ergiebt sich, dafs die Abweichung der Ankunftszeit der Vögel in Kurland während der acht Beobachtungsjahre, welche in dem Zeitraum von 1829 bis 1839 fallen, folgende war:

	Früheste Zeit	Späteste Zeit
Alauda arvensis in 8 Jahren 34 Tage Abweichung. Dieselbe erschien in der letzten Hälfte des Februar: während genannter Zeit 4mal, und im März, bis zum 22. März, ebenfalls 4mal.	14. Febr.	22 März.
Hirundo urbica in 8 Jahren 11 Tage Abweichung. Sie erschien in der ersten Hälfte des April, während dieser Zeit 2mal, dagegen in der letzten Hälfte desselben Monats 6mal.	11. April.	22 April.
Motacilla alba in 7 Jahren 40 Tage Abweichung. Sie erschien in der ersten Hälfte des März 2mal, in der zweiten Hälfte 4mal und 1mal im April.	2. März.	11. April.
Sylvia Luscinia in 8 Jahren 10 Tage Abweichung. Sie erschien in der letzten Hälfte des April 6mal, in der ersten Hälfte des Mai 2mal.	22. April.	2. Mai.
Sturnus vulgaris in 6 Jahren 22 Tage Abweichung. Erschien in der letzten Hälfte des Februar 2mal, in der ersten Hälfte des März 2mal und in der letzten Hälfte des März 1mal.	18. Febr.	23. März.
Tringa vanellus in 7 Jahren 27 Tage Abweichung. Erschien in der letzten Hälfte des Februar 2mal, in der ersten Hälfte des März 3mal und 2mal in der letzten Hälfte des März.	24. Febr.	23. März.
Scolopax rusticola in 7 Jahren 30 Tage Abweichung. Erschien in der ersten Hälfte des März 1mal, in der zweiten Hälfte des März 3mal und in der ersten Hälfte des April 3mal.	12. März.	11. April.

	Früheste Zeit	Späteste Zeit
Ciconia alba in 7 Jahren 18 Tage Abweichung. Erschien in der letzten Hälfte des März 4mal, in der ersten Hälfte des April 3mal.	19. März.	5. April.
Saxicola Oenanthe in 5 Jahren 15 Tage Abweichung. Erschien in der zweiten Hälfte des März 2mal und in der ersten Hälfte des April 3mal.	26. März.	10. April.
Anas et anser in 6 Jahren 41 Tage Abweichung. Erschienen in der zweiten Hälfte des Februar 2mal, in der ersten Hälfte des März 2mal, in der letzten Hälfte des März 1mal und endlich 1mal in der ersten Hälfte des April.	24. Febr.	5. April.
Oriolus Galbula in 3 Jahren 12 Tage Abweichung.	6. Mai.	18. Mai.

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor:

1) Dafs Alauda arvensis,
Sturnus vulgaris,
Motacilla alba,
Anas et anser

am frühesten und am unregelmäfsigsten erscheinen, folglich als Frühlingsverkünder zwar die ersten aber nicht die zuverlässigsten sind.

2) Dafs Sylvia Luscinia und Oriolus galbula am spätesten erscheinen und erstere, so wie Hirundo urbica die gröfste Regelmäfsigkeitim Erscheinen beobachten.

3) Dafs das Erscheinen der Vögel mit der Möglichkeit, die Nahrung vorzufinden, genau zusammenhängt. Die Lerche findet überall, nach dem Verschwinden des Schnees, Nahrung; der Staar desgleichen, die Gänse ebenfalls, wogegen die Nachtigall und der Pfingstvogel erst das vollständige Erwachen der Insektenwelt abwarten müssen.

4) Diejenigen Vögel, welche überhaupt später erscheinen, kommen regelmäfsiger an, als diejenigen, welche überhaupt früher erscheinen. Ob diejenigen, welche weiter fortziehen, also aus entfernteren Gegenden nach Russland kommen, nicht auch regelmäfsiger erscheinen? wage ich zwar nicht zu behaupten, scheint mir jedoch wahrscheinlich.

5) Dafs die Wanderer oder Zugvögel nicht die Fähigkeit besitzen, eintretende Witterungsveränderungen schon mehrere Tage voraus zu empfinden. Besäfsen sie diese Fähigkeit, so würden 1847 nicht so viele Störche und andere Zugvögel durch plötzlich eintretende Kälte und Schneegestöber getödtet worden sein. Was scheinbar gegen diese Behauptung spricht, sind die bekannten Erscheinungen der Unruhe, welche manche Vögel vor Veränderung der Witterung zeigen. Die Krähen z. B. begrüfsen heranziehendes Unwetter und Wind durch ein sehr lebhaftes Flugjagen und Kreisen in der Luft; der Fink pfeift im Frühjahr einen einfachen Klageton, um den 10, 12 bis 24 Stunden später eintretenden Regen zu verkünden; die Hühner nehmen zu gleicher Zeit und zu gleichem Zwecke Sandbäder, während die Gänse auf dem Wasser bei ähnlicher Veranlassung in heiterem Spiele, Tauchen und lautem Geschnatter ihr Wesen treiben. Diese und ähnliche Anzeigen eines eintretenden Wechsels in der Witterung durch die Vögel, geben sie erst kurz vor dem Erscheinen des Wechsels, ähnlich dem empfindlichen Wetterglase, welches die Spannungsverhältnisse der Atmosphäre anzeigt, bevor der Mensch solche bemerkt.

Das Wandern scheint vorzugsweise durch den Nahrungstrieb und dann durch den in der Luft herrschenden Temperaturwechsel angeregt und erklärt werden zu müssen. Nehmen wir dies an, so hält es nicht schwer zu erklären, weshalb nicht alle Vögel, welche sich weit aus Russland im Herbste entfernen, auch zu gleicher Zeit im Frühlinge wieder erscheinen und weshalb einige Vögel nur Strich-, andere Zugvögel sind.

Nehmen wir an, dafs alle Thiere, welche sich überhaupt

frei bewegen, ohne Ausnahme zum Zwecke ihrer Ernährung gröfsere oder geringere Strecken zurücklegen, so kommt es doch nur darauf an, dafs wir uns an den Unterschied der Entfernung gewöhnen oder halten, welche zu diesem Zwecke die sogenannten Standthiere — Vögel, Fische, Vierfüfsler und Insecten — stündlich, täglich, monatlich oder halbjährig zurücklegen müssen. Der Hase, so wie das Elenn, die Stadtkrähe und Elster, der Borkenkäfer und die Fische verlassen ihr Lager oder ihren Stand, sämmtlich um Nahrung für sich sowohl, als für ihre Brut von den geeigneten Plätzen zu holen. Bei diesem Geschäfte, veranlafst durch den Hunger, ist als Führer dem Geruch eine wichtige Rolle zugetheilt, folglich wirkt dabei auf das Nahrung suchende Thier die dasselbe umgebende Atmosphäre vorherrschend. Es kommt hier ebenfalls nur darauf an, dafs wir uns an die vielfältige Form der Erscheinung ein und derselben Ursache gewöhnen. Ob das Elenn unzugängliche grofse Sümpfe überrutscht, um die ihm wohlschmeckende Calta palustris aufzusuchen; ob dasselbe im Sommer und Winter, oder Tag und Nacht den Stand wechselt, oder ob der Storch das Innere Afrika's verläfst und der vom Norden strömenden feuchten Luft entgegenzieht, um den Küsten des Baltischen Meeres zuzueilen — geschieht am Ende aus ein und derselben Ursache, aus Mangel an der gesuchten Nahrung in der nächsten Umgebung.

Deshalb also scheint es auch nicht gewagt, den Trieb nach Nahrung, unterstützt von dem Wechsel in der Atmosphäre als Hauptveranlassung, zu den weiten Wanderungen der Vögel anzunehmen. Man ist so leicht versucht, das Wandern als einen nur gewissen Thieren eigenen Trieb zu erkennen, wogegen er doch eigentlich, nur unter sehr modificirtem Auftreten, allen Thieren inne wohnt und wir denselben überall leicht wiederfinden, sobald wir dazu das Aufsuchen von Nahrung als den vorzüglichsten Beweggrund, wie wir nicht anders können, annehmen.

Eine blofse Bewegung — oder das Zurücklegen geringer Strecken Behufs des Aufsuchens der Nahrung entspricht aber

freilich nicht dem zoologischen Begriffe vom „Wandern." — Dieser verlangt, dafs man nur solche Thiere als Wanderthiere bezeichnet, welche die Heimath oder den Brutplatz auf längere Zeit, entweder einzeln oder gesellschaftsweise, beim Wechsel der Jahreszeiten ganz verlassen und in sehr entfernte Himmelsstriche wandern, ziehen, fliegen, schwimmen, um die in der Heimath fehlende Nahrung an anderen Orten aufzusuchen, jedoch zu jener in regelmäfsigem Zeitraum alljährlich heimkehren, sobald sich hier die Nahrung wieder in erforderlicher Menge findet.

Diese Thiere wandern also, indem sie zwei bestimmte Wohnplätze haben, zwischen welchen sie ihren Aufenthalt theilen. Sie sind nicht nomadisirend, wie die Wanderratte, die Wanze etc., welche sich eigentlich nur verbreiten oder den Bezirk ihres Vorkommens nur ausdehnen. Diese Verbreitung wäre demnach als eine dritte Art der Wanderung im Allgemeinen zu betrachten und es scheint deshalb nothwendig, den Ausdruck „wandern" (der überdies nicht auf alle sogenannten Wanderthiere im strengsten Sinne des Wortes „wandern" anwendbar ist) mit einem passenderen, mehr bezeichnenden zu vertauschen, sobald, wie im vorliegenden Falle, wir streng unterscheiden wollen.

Man hat die Vögel bezüglich der Veränderung ihres Wohnortes in drei Abtheilungen gebracht: in Stand-, Strich- und Zug- oder Wandervögel. Der Unterschied derselben ist festgestellt und bekannt. Aber der wissenschaftliche Sprachgebrauch läfst auch das Rennthier von der Baumregion auf die baumlose Tundra alljährlich regelmäfsig, so wie es das Geweih bildet, wandern und von hier in die Wälder zurückwandern, wenn das Geweih erhärtet ist; der Fuchs wandert wie das Eichhörnchen aus den nördlichen Gegenden Sibiriens in die südlichen oder umgekehrt; oder sie verlassen, aus irgend einem Grunde dazu veranlafst, eine Gegend auf längere Zeit, manchmal auf Jahre. Die Wanderratte wandert in grossen Zügen und ist aus Asien bis nach St. Petersburg und Archangel etc. gelangt, überall das Bürgerrecht erobernd, ohne

dafs eine einzige dieses Zuges wieder heimgekehrt wäre. Die Fische wandern und kehren regelmäfsig zum Brutplatz heim; oder sie ziehen oder wandern aus Gewässern fort, die sie bisher bewohnten und kehren zu ihnen nie wieder zurück. Diese hier beispielsweise angezogenen Wanderer aus der Thierwelt, deren Zahl leicht ins Bedeutende vergröfsert werden könnte*), weichen aber in der Natur ihrer Wanderungen so ausserordentlich von einander ab, dafs wohl der Versuch auf nachsichtige Berücksichtigung hoffen darf, den Begriff „wandern" mehr zu manifestiren, als dies — so viel mir bekannt, bis hiezu der Fall gewesen ist. Sämmtliche Thiere lassen sich in zwei grofse Abtheilungen, in Standthiere und Wanderthiere, bringen. Letztere aber zerfallen durch die Art ihrer Wanderung in vier sehr bemerklich unterschiedene Classen.

Zu der ersten Abtheilung gehören diejenigen Thiere, welche den Geburtsort oder die Heimath in bestimmter Entfernung nie verlassen, es sei denn durch Verirrung. Sie besitzen nur eine Heimath; sie sind heimathfeste.

Zu der zweiten Abtheilung gehören diejenigen Thiere, welche die Heimath entweder periodisch, in regelmäfsig wiederkehrenden Zeiträumen, oder unregelmäfsig, oder für immer verlassen, dahin entweder regelmäfsig, oder unregelmäfsig oder nie wieder zurückkehren. Diese Abtheilung besitzt:

1) Eigentliche Wanderthiere oder Heimathwechselnde. Sie verlassen in periodisch regelmäfsig wiederkehrenden Zeiträumen, mit dem Wechsel der Jahreszeiten, den Brutort, ziehen sehr weit fort und kehren regelmäfsig zur Heimath zurück. Sie besitzen eine doppelte Heimath.
2) Strichthiere sind beschränkte Wanderer, haben ebenfalls eine doppelte, nicht weit getrennte Heimath, welche sie mit dem Wechsel der Jahreszeiten auf kürzere Zeit besuchen.

---

*) Der Heuschrecken, Murmelthiere etc. nicht zu gedenken.

3) Auswanderer oder Heimathvertriebene, solche, welche eigentlich Standthiere sind, aber durch irgend einen Umstand veranlafst, die Heimath verlassen und sich in entfernteren Gegenden ansiedeln, um entweder nie oder erst nach Jahren heimzukehren.

4) Verbreitungsthiere oder Heimathlose dagegen diejenigen, welche nach und nach ihre Heimath dahin unbegränzt erweitern, wo sich ihnen die Mittel zur Ernährung bieten.

Dafs eine solche Eintheilung nur dazu dienen kann, die Wanderungsart der Thiere zu unterscheiden, nicht aber die letzteren nach jenen zu classificiren, bedarf kaum einer Erklärung, indem Standthiere, wie z. B. der Fuchs, zu Wanderthieren werden können, sobald äufsere Umstände sie veranlassen, es zu werden. Und ebenso wird die Wanderratte im bestimmten Sinne ein Standthier, sobald sie an irgend einem Orte einheimisch geworden ist.

Aus den in St. Petersburg angestellten Beobachtungen ergiebt sich, dafs die Abweichung in der Ankunft der Vögel in dem Zeitabschnitte von 11 Jahren, von 1842—1853, wenig Verschiedenheit von den in Kurland in dieser Hinsicht gemachten Beobachtungen bietet. Nur die nördlichere Lage St. Petersburg's erheischt auch eine verhältnifsmäfsig spätere Ankunft der Vögel. Vergleichen wir beide Tabellen in dieser Beziehung, so ergiebt sich, dafs die Unterschiede der Ankunft an beiden Orten folgende sind:

In Kurland.		In St. Petersburg.		Unterschied.	
früh. Zeit.	spät. Zeit.	früh. Zeit.	spät. Zeit.	früh. Zeit.	spät. Zeit.
Alauda arvensis.					
14. Febr.	22. März.	17. März.	11. April.	31 Tage	31 Tage
Motacilla alba.					
2. März.	11. April.	1. April.	28. April.	31 Tage	17 Tage
Hirundo urbica.					
11. April.	22. April.	14. April.	8. Mai.	3 Tage	16 Tage
Sylvia Luscina.					
22. April.	2. Mai.	4. Mai.	12. Mai.	12 Tage	10 Tage

Diese vier Vögel sind hier deshalb zur Vergleichung gewählt, weil dieselben an beiden Orten am häufigsten beobachtet worden sind. Leider sind die Beobachtungen an beiden Orten nicht in denselben Jahren gemacht, und erscheint die vorliegende Vergleichung nur durch die Annahme gerechtfertigt, dafs die abweichenden Witterungs-Verhältnisse sich in einem Zeitraume von 23 Jahren durchschnittlich ausgleichen müssen. Hiernach nehmen wir aus obiger Vergleichung an, dafs:

1) die abweichenden Temperatur-Grade, welche zwischen Kurland und St. Petersburg vom Monat Februar bis April stattfinden, für die früh erscheinenden Vögel einen Unterschied in der Ankunft von 31 Tagen bewirken können, erklärlich durch die zu dieser Zeit möglichen gröfsern Hindernisse, welche sich der Reise entgegenstellen. Die Temperatur-Unterschiede zwischen St. Petersburg und Mitau sind in den angegebenen Monaten folgende:

St. Petersburg.		Mitau.	
Mittl. Temp.		Mittl. Temp.	
Februar	−6°,4	Februar	−3°,2
März	−3°,5	März	−1°,1
April	+1°,7	April	+3°,9

2) dafs die späteste Ankunft der Vögel in Kurland mit der frühesten in St. Petersburg ziemlich zusammenfällt.
3) dafs, je später die Zugvögel überhaupt erscheinen, als z. B. Hirundo, Sylvia Luscinia, Oriolus Galbula, desto kürzer ist der Unterschied in der Zeit ihrer Ankunft an beiden Orten. Dieser letztgenannte Umstand scheint die Annahme zu begünstigen, dafs die Wanderung der zuletzt genannten Vögel eine beschleunigtere ist, als die der erstgenannten, welche auf ihrer Wanderung auf gröfsere Hindernisse stofsen, die das gleichmäfsige Fortrücken der Wanderer erschweren.

Wären diese Beobachtungen an beiden Stationen, Mitau und St. Petersburg, gleichzeitig gemacht und mufs man an-

nehmen, dafs viele nicht in Zügen wandernde Vögel den Weg von Mitau bis St. Petersburg längs dem Meere, den Vorhölzern folgend, zurücklegen, so würden sie uns eine verständliche Uebersicht über die Geschwindigkeit des Wanderns dieser Vögel geben. So aber ist es zu gewagt, anzunehmen, dafs die überhaupt später erscheinenden Vögel, wie Sylvia Luscinia und Oriolus, 10—12 Tage nöthig haben, um die Reise von Mitau bis St. Petersburg zurückzulegen. Dieser unzuverlässigen Berechnung nach betrüge eine Tageswanderung dieser Vögel circa funfzig Werst oder sieben Meilen, eine Geschwindigkeit, welche zwar derjenigen der amerikanischen Tauben, so wie derjenigen unserer grofsen Zugvögel bedeutend nachsteht, dennoch aber an einem so kleinen und in Russland zur Brutzeit nur in sehr kurzen Absätzen umherfliegenden Thiere, als die Nachtigall, bewunderungswürdig ist. Interessant wäre es in dieser Beziehung, auch ähnliche Beobachtungen über die Herbstreisen der Vögel zu besitzen.

Dem Herrn Verfasser ist besonders der Umstand zur Prüfung zu empfehlen, das sich für Hirundo urbica die Temperatur des Ankunfttages im Frühjahr überall auf der Erde äufserst nahe übereinstimmend und dennoch erheblich anders (namentlich niedriger) ergiebt als die Temperatur des Abzugtages im Herbste. Vergl. in diesem Archive die oben angeführten Stellen. E.

Sitten und Charakter der Gurier.

Von

N. Dunkel-Welling.

Die Gurier haben, obwohl von zwei mächtigeren Staaten, der Türkei und dem Königreich Imeretien, eingeschlossen, ihre Unabhängigkeit viele Jahrhunderte hindurch bewahrt. Sie verdankten dies ihrem kriegerischen Geiste, der die Nachbarn zwang, sie zu achten und ihre Freundschaft und Allianz zu suchen. Aber indem sie ihre Freiheit retteten, nahmen sie doch viele Gebräuche theils von den Türken, theils von den Imeretiern an, die sie ihren einheimischen Zuständen anpafsten. Hieraus ist ein seltsames Gemisch entstanden, das uns zweifelhaft läfst, ob die Gurier ihre eigenthümlichen Sitten und Gewohnheiten von ihren Vorfahren, den Lasen, übernommen haben oder ob sie erst aus einer späteren Zeit datiren, das aber nichtsdestoweniger ein für den Beobachter höchst interessantes Studium bildet. Hierbei ist zu bemerken, dafs die Gurier, wie alle Völker des Kaukasus, an dem Hergebrachten mit unerschütterlicher Festigkeit hängen und den europäischen Einflüssen noch unzugänglicher sind, als ihre Nachbarn. Dieses findet allerdings seine Erklärung in der Lage ihres Landes und ihrem Charakter als Bergbewohner: für Leute, die in der Anschauung einer wunderbaren, in allen ihren Er-

scheinungen majestätisch schönen Natur aufwachsen, müssen die Sitten, Gebräuche und Lebensart der Europäer etwas Zurückstofsendes haben, und wenn sie auch die Ueberlegenheit der letzteren anerkennen, so ziehen sie doch ihre eigenen Einrichtungen vor, denen ein gewisser patriarchalischer Luxus nicht fremd ist. Wir sehen in den Guriern eine Mischung von Frömmigkeit, die bis an Fanatismus streift und sich namentlich in einer strengen Beobachtung der Fasten äufsert, mit Begriffen, die den christlichen Satzungen schnurstracks entgegenlaufen. Während der Gurier es für die unverzeihlichste Sünde hält, am Mittwoch oder Freitag Fleischspeisen zu essen, ist er bereit, den Türken an demselben Tage fremde oder auch seine eigenen Kinder zu verkaufen oder einen Menschen ohne Erbarmen todtzuschlagen. Während er in der Kirche inbrünstig betet, verabredet er zu gleicher Zeit mit seinen Cameraden einen Raub- und Plünderungszug, ohne dafs er die geheiligte Stätte durch ein solches Beginnen zu entweihen glaubt. Das Gesetz der Blutrache ist bei den Guriern nicht so streng und unerbittlich wie bei den Tscherkessen; sie schaden ihren Feinden, wenn sie können, dürsten aber nicht nach Rache. Dagegen ist der gemeine Gurier nicht so gastfrei, wie der Abchase oder Tschetschenze, der häusliche Heerd ist ihm nicht ein unverbrüchliches Heiligthum und er hat nicht die Treuherzigkeit und Herzensgüte des imeretischen Landmanns; rauh wie ein Bergbewohner, besitzt er nicht mehr die ursprüngliche Sitteneinfalt seiner nördlichen Nachbarn, sondern hat von den Türken eine Neigung zur Hinterlist, zum Luxus und zur Wollust angenommen. Die Fürsten und Adeligen bilden in dieser Beziehung eine ganz abgesonderte, den Uebrigen unähnliche, aber hoch verehrte Caste. Den Türken haben sie gleichfalls einige Gebräuche entlehnt, in ihrem sittlichen Charakter sind sie jedoch dieselben tapferen und ehrenhaften Vertreter ihres Volkes geblieben, wie sie es in alten Zeiten waren.

Man bemerkt daher auf jedem Schritt einen auffallenden Unterschied in den Sitten der höheren und niederen Stände,

was jedoch nicht verhindert, dafs sie sich in manchen Punkten berühren: in angebornem Stolz, Tapferkeit und Liebe zur Pracht, die bei ihnen, wie bei allen Asiaten, in einer zahlreichen Dienerschaft, schönen Waffen, Pferden und verschwenderischen Gastmählern besteht. Alle Gurier sind tapfer, und hinsichtlich dieses Punktes unterscheiden sich die Fürsten und Adligen von dem gemeinen Manne nur darin, dafs ihre Tapferkeit mit einer geringeren Beimischung von Habsucht versetzt ist. Dieser Eigenschaft verdanken sie es, wie schon gesagt, dafs sie ihre Unabhängigkeit gegen mächtigere Nachbarn behaupteten und trotz ihrer geringen Zahl sich im Kriege gefürchtet machten. Was die Liebe zur Pracht und sinnlichen Genüssen betrifft, so möchte es scheinen, dafs die Armuth der unteren Klassen ihnen schon von selbst die Befriedigung derselben verbieten würde; in der That aber entschliefst der gemeine Gurier sich eher zu dem abscheulichsten Verbrechen, als dafs er auf die ihm wünschenswerth erscheinenden Gegenstände des Luxus und des Wohllebens Verzicht leistete. Habsüchtig sind diese Leute weniger aus Eigennutz, als um ihrer Genufssucht zu fröhnen, die vermöge eines angebornen Gefühls auch bei dem niedrigsten unter ihnen sich nicht in grober, sondern in ziemlich raffinirter Weise äufsert. Aus letzterem Umstande wird auch ein anderer Charakterzug erklärlich, der bei diesem halbwilden Volke hervortritt. Wenn ein gemeiner gurischer Bauer, der keinen Begriff von den gewöhnlichsten Dingen hat, dem alle Gebräuche des cultivirten Lebens unbekannt sind, durch irgend einen Zufall zu einer hoch über ihm stehenden Person geführt oder an einen Ort, dessen Pracht ihn blenden zu müssen scheint, gebracht wird, so verliert er nicht nur niemals seine Fassung, sondern zeigt im Gegentheil einen Tact, eine Urbanität und Geistesgegenwart, die Bewunderung einflöfst. Diese ihnen von der Natur verliehene Eigenschaft stellt die Gurier in meinen Augen viel höher als viele andere Nationen; bei fortschreitender Bildung verschwindet indessen die kühne Ungezwungenheit des Berg-

bewohners, obwohl sie immer noch Spuren eines gewissen Selbstbewufstseins und edlen Stolzes zurückläfst*).

Bei den Fürsten und Edelleuten, welche denselben Tact und dieselbe Ruhe besitzen, werden diese Vorzüge einigermafsen durch einen oft überspannten Hochmuth verdunkelt. Uebrigens wissen sie, sowohl unter sich als in ihren Beziehungen zu den Russen, ohne ihrer eigenen Würde das Mindeste zu vergeben, sich mit ungemeiner Höflichkeit und Zuvorkommenheit zu benehmen. Die Achtung gegen das Alter erinnert an die patriarchalischen Zeiten; dieses rührende Gefühl hat sich bei ihnen in seiner ganzen Stärke erhalten. Der erwachsene Sohn wird es nicht wagen, sich in Gegenwart des Vaters oder eines andern bejahrten Mannes von gleichem Range zu setzen. Er speist zwar mit den Aeltern, aber jedesmal gleichsam nur auf besondere Einladung, und kein lautes oder unbescheidenes Wort darf von den Kindern im Beisein des Vaters oder älterer Personen ausgesprochen werden. Selbst der älteste Bruder hat, namentlich nach dem Tode des Vaters, wo er ihn als Haupt der Familie ersetzt, das Recht, von den jüngeren gleiche Achtung zu fordern; in diesem Falle ist sogar die Mutter gewissermafsen seinem Willen und seinen Anordnungen unterworfen, indem sie gleichwohl ihre Ansprüche auf die Dienste und die Ehrfurcht des Sohnes beibehält. Die jüngeren Söhne erkennen es als ihre Pflicht, nicht nur dem Vater und dem älteren Bruder zu gehorchen, sondern ihnen auch zu dienen und in jeder Weise gefällig zu

---

*) Was der Verfasser für eine Eigenthümlichkeit der Gurier zu halten scheint, läfst sich von allen sogenannten barbarischen Völkern sagen, deren natürlicher Unabhängigkeitssinn noch nicht durch den Contact mit der Civilisation gebrochen ist. Das Gefühl der persönlichen Manneswürde, das eine sclavische Ehrfurcht vor „hochstehenden Personen" ausschliefst, ist ein allgemeiner Zug jener primitiven Zustände und primitiven Zeiten:

„Ere the base laws of servitude began,
„When wild in woods the noble savage ran."

D. Uebers.

sein. Nicht weniger bemerkenswerth ist die Achtung, welche die Bauern ihren Gutsherren beweisen und welche der Liebe und Verehrung der Kinder für ihre Aeltern gleichkommt; sie entspringt aus demselben Gefühl und wird von Zeichen der tiefsten Ehrerbietung begleitet. Wenn der gurische Bauer seinem Herrn begegnet, so verneigt er sich vor ihm bis zur Erde und küfst den Schoofs seines Kleides; wenn er ihm Früchte, Fische oder Wild darbringt, so ist es immer das Beste, was er besitzt, als gäbe er dadurch zu verstehen, dafs sein ganzes Eigenthum seinem Herrn gehört, und die Weigerung, es anzunehmen, wird für den gröfsten Schimpf gehalten. Während meines Aufenthalts in Gurien wurde ich von dem Fürsten D. G. zu einem glänzenden Mahl geladen, welches er seinen Bekannten 15 Werst von Osurgety im Hause eines Lieblings-Asnauren gab. Das Fest zeichnete sich durch Pracht und Ueberflufs aus, die einheimischen Gerichte wechselten mit ausgesuchten europäischen Schüsseln, die Gäste waren heiter und dankten ihrem freundlichen Wirthe. Nach aufgehobenem Mahl schlug er vor, dafs wir uns zusammen nach Osurgety zurückbegeben sollten; wir willigten gerne ein, und ein Haufen von dreifsig bis vierzig Reitern bewegte sich die Strafse entlang, die bis zu den Thoren der Stadt durch das Gebiet des Fürsten liegt. Aus jeder Sakla, an der wir vorbeiritten, kam der Vater der Familie heraus, auf einer kleinen hölzernen Schüssel das Beste tragend, was in seinem Hause zu finden war, welches er dem Fürsten mit der Bitte überreichte, davon zu kosten und es seinen Gästen anzubieten. Der Fürst dankte Allen herzlich für ihren Eifer und ersuchte uns, seine Bauern nicht zu beleidigen, so dafs wir uns genöthigt sahen, nach süfsen und äufserst schmackhaften Weintrauben ein Stück gesalzenen oder geräucherten Quarg und dann wieder nach Feigen getrocknete Fische oder in Teig gebackene Forellen zu essen. Ich führe dieses Beispiel als Bestätigung dessen an, was ich von der hohen Achtung und der Anhänglichkeit gesagt habe, die der gurische Bauer für seinen Gutsherrn empfindet.

Die Gurier sind im Allgemeinen gute Schützen und ausgezeichnete Fufsgänger. Die Schnelligkeit und Leichtigkeit, mit der sie weite Fufsreisen zurücklegen, ist unglaublich, wobei ihnen allerdings die genaue Kenntnifs der Bergpfade zu statten kommt, die den Weg bedeutend verkürzen. In Gurien und Mingrelien begegnet man oft einem Fürsten oder Edelmann, der sich auf seinem guten Pferde dreifsig Werst oder weiter zu Gaste oder in Geschäften begiebt. Die Reicheren werden von einem Theil ihres Gefolges, ebenfalls zu Pferde, begleitet, aber die Aermeren haben nur einen einzigen Bitscho oder Läufer bei sich, der ihnen überall folgt. Ein solcher wird von jedem Hofe oder Rauchfang gestellt, und sein ganzer Dienst besteht in der Verpflichtung, auf das Pferd zu passen und nicht hinter ihm zurückzubleiben. Mitunter eilt der Läufer seinem Herrn sogar einige Werste vor, indem er den kürzeren Weg durch den Wald oder das Gebirge einschlägt, oder auch die Gewohnheit der Edelleute benutzt, sich unterweges beim Zusammentreffen mit Bekannten oder Unbekannten aufzuhalten, um Grüfse und Neuigkeiten mit ihnen auszutauschen. Ich hatte Gelegenheit, mich noch mehr von der ungewöhnlichen Schnelligkeit zu überzeugen, mit der die Gurier die angestrengtesten Fufstouren machen. Als wir bei einem der Fürsten zu Tische waren, kam man auf diesen Gegenstand zu sprechen; es wurde viel hin- und hergestritten, endlich erbot sich der Wirth, uns ein praktisches Beispiel von der Behendigkeit der gurischen Läufer zu geben. Er rief einen seiner Bitscho's zu sich, händigte ihm Geld ein und befahl ihm, nach Kutais zu gehen und dort drei Pfund Stearinlichter einzukaufen, die, ich weifs nicht warum, in Gurien unter dem Namen von Kartoffellichtern bekannt sind. „Sorge aber dafür — setzte der Fürst hinzu — dafs du übermorgen früh wieder hier bist." Der Bitscho verneigte sich, verschwand, und erschien zur bestimmten Frist mit seinem Einkauf. Es ist hier zu bemerken, dafs die Entfernung von Osurgety nach Kutais auf der Poststrafse etwa 125 Werst beträgt, und dafs der Läufer des Fürsten mithin 250 Werst in 36 Stun-

den zurücklegte, ohne die Zeit in Anschlag zu bringen, die er auf die Besorgung des ihm gegebenen Auftrages verwenden mufste. Allerdings wären hiervon vielleicht 60 Werst auszuschliefsen, die ein mit der Localität vertrauter Reisender an diesem Wege ersparen könnte, aber trotzdem ist ein solches Schnellläuferstück gewifs beachtenswerth.

Mit Leichtigkeit und Geduld ertragen die Gurier alle physische Beschwerden und Entbehrungen; in der Regel sind sie auch überaus mäfsig, nur im Fall eines grofsen Festes oder Gastmahls essen sie zu viel und werden davon krank. Die fast ununterbrochenen Fasten beobachten sie aufs strengste, und da sie nur wenig Brod geniefsen, welches durch eine Art dicken Brei von Gomi oder durch Pfannkuchen von Mais ersetzt wird, so härten sie sich dermafsen gegen den Hunger ab, dafs sie mehrere Tage lang von einem unglaublich geringen Vorrathe leben. Am meisten habe ich ihre Genügsamkeit auf den langwierigen und oft erfolglosen Jagdzügen bewundert; wenn es ihnen jedoch gelingt, einen Hirsch oder eine Antilope zu erlegen, so findet ein wahrhaft Homerisches Fest statt, das an die alten Griechen erinnert.

Zur Erlernung von Sprachen und anderen Wissenschaften sind die Gurier nicht so befähigt, wie es sich bei ihrem natürlichen Verstande erwarten liefse; geben sie sich jedoch einmal dem Studium hin, so erreichen sie ihr Ziel durch ungewöhnlichen Fleifs. Unter dem gemeinen Volk finden sich viel wenigere Schriftkundige (gramatnye) als unter ihren Nachbarn, den Mingreliern; alle Fürsten aber kennen die grusische Schriftsprache und es sprechen, wenn nicht alle, so doch die meisten von ihnen Türkisch. Die von den Guriern im Allgemeinen geredete Sprache ist das reinste Grusisch oder die in Grusien sogenannte Fürstensprache, die im Munde der Gurier durch ihre klangreiche Stimme und angenehme Aussprache harmonisch wird.

Die Bewohner Guriens zeichnen sich durch ihren positiven, gesetzten Charakter aus; die Jünglinge sind nicht so leichtsinnig wie in Grusien, Imeretien und Mingrelien, die Leute

von mittlerem Alter umsichtig und die Greise freundlich und wohlwollend; doch sind sie durchgängig reizbar und jähzornig, wenn ihr Nationalstolz, ihre persönliche Ehre oder die ihrer Familie ins Spiel kommt. Ein Wort, eine Bewegung, die der Mingrelier, der Imeretier und selbst der Grusier kaum beachtet, erregt das Mifsvergnügen des Guriers und ruft einen Streit hervor, der oft ein blutiges Ende nimmt. Die Sittenreinheit wird von den Fürsten und Adligen aufs strengste beobachtet, was sich aber von dem Volke keinesweges sagen läfst; diese seltsame Erscheinung ist wohl dem schädlichen Einflusse der Türken zuzuschreiben, welche sie durch Geld und Geschenke zum Weiberraub und Verkauf ihrer Gefangenen verlockten. Kann dort von Sittlichkeit die Rede sein, wo der Vater die Tochter und der Bruder die Schwester in einen türkischen Harem zu verkaufen keinen Anstand nimmt?

In ihren Gesprächen unter sich sind die Gurier äufserst frei und geniren sich auch nicht in Gegenwart der Frauen; selbst mit der Mutter und den Schwestern werden bei aller Achtung und Zärtlichkeit Reden zugelassen, die gebildeten Europäern für anstöfsig gelten würden. Dieser den Guriern sowohl als den Mingreliern und Imeretiern eigenthümliche Zug, der mit den strengen Sitten und Gebräuchen des Orients im schroffsten Widerspruch steht, hat bis jetzt noch keine genügende Erklärung gefunden und ist es mir auch nicht gelungen, eine solche zu entdecken. Junge Männer haben in den Familien freien Zutritt, der nur durch die gröfsere oder geringere Eifersucht des Familienhaupts beschränkt wird; während der Abwesenheit des Gatten empfängt indessen die Frau nur weibliche Bekannte in ihrer Wohnung und entzieht sich dem Männerbesuch, um Nachreden zu vermeiden, die ihr den Unwillen ihres Gatten zuziehen könnten. Ist derselbe jedoch zu Hause, so dauern die Besuche ununterbrochen fort und die Gäste werden mit der gröfsten Freundlichkeit aufgenommen. Den Russen und überhaupt den Fremden gegenüber benehmen sich die gurischen Frauen sehr bescheiden, höflich und verbindlich und hören mit Vergnügen deren Lobsprüche auf

ihre Schönheit, die in der That bemerkenswerth ist, aber in den Augen des Europäers nicht wenig durch den übermäfsigen Gebrauch von weifser und rother Schminke und Antimonium verliert. Den Putz lieben sie aufserordentlich, besonders helle Farben und die theuersten Zeuge, geben aber äufserem Zierrath den Vorzug vor jener geschmackvollen Eleganz, durch welche die Toilette einer gebildeten Frau sich auszeichnet. Daher wird auch Leibwäsche nicht für einen wichtigen Theil des Anzugs gehalten; sie wird vielmehr von den Gurierinnen vernachlässigt, welche ihre ganze Aufmerksamkeit auf äufsere Pracht und Glanz verwenden.

Die Gebräuche der Gurier haben im Allgemeinen viele Aehnlichkeit mit denen ihrer Nachbarn, der Abchasen, Mingrelier und Imeretier; so finden bei den Todtenfeierlichkeiten fast dieselben Ceremonien statt. Je reicher und angesehener der Verstorbene, desto zahlreicher sind die Leidtragenden, die von den entferntesten Punkten des Landes herbeiströmen, um ihre Trauer über den Verlust an den Tag zu legen. Bis zur Beendigung dieser Trauerceremonie steht die Leiche verhüllt in einer besonderen Sakla, in welche jeder, der es wünscht, eintreten kann, wobei man sich nach der Rangordnung und der Nähe der Verwandtschaft mit dem Verstorbenen richtet. Jeder Leidtragende bringt ein Geschenk, das der eigenen Stellung, wie der des Betrauerten entspricht. Die eigentlichen Begräbnifsfeierlichkeiten bieten nichts Merkwürdiges dar, aber das Weinen, Schluchzen und Heulen, das Blutigreifsen des Gesichts und der Brust durch die nächsten Angehörigen und Hausgenossen erinnert an das tiefe Alterthum und die gemietheten Klageweiber Aegypten's, Griechenland's und Rom's.

Von eigenthümlicher Art sind bei diesem Volke die mit der Adoption verbundenen Ceremonien. Jeder Gurier, der besondere Hochachtung für irgend eine Frau empfindet, hat das Recht, sie zu bitten, ihn an Kindes Statt anzunehmen. Nach einigen mit Fasten und Gebet verbrachten Tagen geht die Feierlichkeit vor sich, die darin besteht, dafs der Adop-

tirte im Beisein der Verwandten und nächsten Freunde die Brust der Adoptivmutter ansaugt. Eine solche Wahlverwandtschaft wird von den Guriern in Ehren gehalten, und nicht nur die Personen, die sie eingehen, sondern auch ihre Kinder dürfen in kein eheliches Verhältnifs zu einander treten*). Man hat Beispiele, dafs die verstocktesten Räuber sich auf Befehl ihrer Adoptivmutter freiwillig den Händen der Gerechtigkeit übergaben und ohne zu murren sich ihrem Schicksal unterwarfen. Indessen wird diese Gewohnheit jetzt zusehends schwächer und tritt vor dem zwischen dem Pflegekind und seiner Nährmutter bestehenden Verhältnifs in Schatten. Unter keinem Volke genieſsen Milchbrüder und Milchschwestern solcher Rechte, wie unter den Guriern.

Das Privatleben der Gurier hat wenig Bemerkenswerthes. Das Dasein eines Fürsten oder Asnauren verfliefst ziemlich einförmig in Familiensorgen, in Besuchen und gegenseitigen Bewirthungen. Die Kunde von einem Kriege oder von der Einberufung der Miliz findet stets einen freudigen Wiederhall in dem kriegerischen Herzen des Guriers. Das Volk ist mit dem Anbau seiner Felder, dem Holzfällen und überhaupt mit den friedlichen Arbeiten des Landmanns beschäftigt; aber auch der Bauer vertauscht gern den Pflug und die Axt mit den Waffen und leiht bereitwillig dem Kriegsruf Gehör. Dieser Neigung zu einem freien Kriegerleben ist auch hauptsächlich die leidenschaftliche Vorliebe der Gurier für Raubzüge und Schleichhändler-Expeditionen zuzuschreiben. Hier zeigen sie ihre ganze Gewandtheit, Lebhaftigkeit und Verwegenheit; auch werden dergleichen Heldenthaten von ihren Landsleuten nicht mit der Mifsbilligung betrachtet, die sie in civilisirten Ländern einflöfsen; im Gegentheil finden Personen, die ein solches Ge-

*) „Mein Säugling dem ich die Brust zu geben habe" sagen auch Russische Frauen in der Volkssprache, von Männern deren Alter diese bildliche Wendung komisch erscheinen läfst, wenn sie nicht etwa einen Anklangan eine alte, der oben erwähnten ähnliche Sitte, bei den Russen enthält. Vergl. u. A. Erman's Reise u. s. w. Histor. Bericht Bd. 3. S. 45. D. Uebers.

werbe treiben, stets Freunde und Beschützer im Fall einer ihnen drohenden Gefahr.

Manche Gebräuche haben die Gurier von den Türken angenommen, z. B. die Waschungen vor der Mahlzeit und nach derselben; viele rühren jedoch noch aus grauem Alterthum her und versetzen uns in die Zeit des alten Griechenlands. Zu diesen gehört die Sitte, dem Reisenden die Füfse zu waschen und ihm persönlich bei Tische aufzuwarten. Sobald der Reisende vom Pferde steigt, führt ihn die Dienerschaft nach einer Sakla, die eigens für Fremde bestimmt ist und die vollständig zur Verfügung des Gastes gestellt wird. Nach einigen Minuten erscheint der Sohn oder ein naher Verwandter des Wirthes, gewöhnlich ein Jüngling, und erbietet sich, dem Gaste die Füfse zu waschen; dieser läfst es jedoch nicht zu, worauf der Andere sich mit einer Verbeugung entfernt. Gleich nachher bringt man eine Bank oder einen kleinen Tisch mit Speisen herein, dem der Wirth in Person folgt, um den Fremden zu bedienen. Indessen erhält sich auch diese Gewohnheit heutzutage nur in den entlegensten Winkeln Guriens, wo man noch fest an den alten Sitten hängt.

(Kawkas.)

Sjögren*).

Am 11. Januar, beim Leichenbegängnisse des Akademikers Sjögren, hielt Herr Akademiker Brosset am Grabe nachstehende Rede:

„Sie wissen es, meine Herren, die Wissenschaft zählt auch ihre leidenschaftlichen Verehrer, ihre Helden, ihre Opfer. Der Mann, welcher um den Preis mühvoller Entbehrungen, unablässiger Arbeiten, selbst mit Gefahr seines Lebens, die Erforschung höherer Wahrheiten verfolgt, welche nur vom Standpunkte des geistigen Fortschrittes Anerkennung finden, und der, nachdem er seine Kräfte an diesem täglichen Werke abgenutzt, hinsinkt, nicht im Kriege zu Boden geschmettert, aber aufgerieben durch das Nachdenken, einem solchen Manne verweigert das öffentliche Bewufstsein nicht dieselbe Sympathie, dieselbe Bewunderung, die sie dem auf dem Felde der Ehre gefallenen Bürger gewährt. So waren, wie Ihre Erinnerungen es bezeugen werden, das Leben und der Tod des ehrenwerthen Collegen, dessen Grab uns heute vereint.

Geboren im April 1794, in jenem Finnland, welches sich durch seine patriarchalischen, seine einfachen Tugenden und seine Liebe für gründliche Bildung so sehr empfiehlt, gehörte Anders Sjögren einer ehrenwerthen, aber durch Glücks-

*) Aus der Petersburger Zeitung, Februar 1855.

güter wenig begünstigten Familie an. Die durch die erste Erziehung in seiner Seele niedergelegten Keime erwiesen sich so fruchtbringend, dafs die Universität Åbo dem 19jährigen Jünglinge die Sorge für ihre Bibliothek übertrug. Ein Jahr später erhielten zwei berühmte Förderer der Wissenschaften, die Grafen Rumjanzow und Rehbinder, welche die Hoffnungen, zu denen der junge Mann berechtigte, und die Pläne, die er zur Erforschung der finnischen Vorzeit gebildet hatte, wohl zu würdigen wufsten, die Zustimmung des Kaisers Alexander, so wie die nöthigen Fonds zur Ausführung einer wissenschaftlichen Reise in den Norden und Westen des Russischen Reiches, welche Herr Sjögren unter ihren Auspicien unternehmen sollte. Was er an Entbehrungen zu leiden hatte, während fünf Jahren ununterbrochener Wanderungen durch wenig besuchte Gegenden, bewohnt von Völkerschaften welche kaum von dem europäischen Comfort gehört haben, können wir uns vorstellen, wenn wir uns erinnern, dafs zwanzig Jahre nach ihm Castrén, der Landsmann und Freund Sjögrens, wenn er daselbst auch nicht sein Leben liefs, doch seine kräftige Gesundheit zerstörte und zum zweiten Male von dort zurückkehrte, vor der Zeit den Keim des Todes in sich tragend. — Glücklicher als jener, überlebte Sjögren lange seine Mühsale, aber gewifs hatte seine Jugend vorzeitig die Hoffnungen seines Alters verzehrt. —

Seine schönen Arbeiten öffneten ihm die Pforten der Akademie: Correspondent im Jahre 1827, Adjunct im Jahre 1829, widmete sich Sjögren zuerst speciell der Geschichte und den Alterthümern Russlands, da aber seine philologischen Liebhabereien, und die Vielseitigkeit seiner Kenntnisse täglich den Kreis seiner Forschungen erweiterten, wurde ihm nach und nach im Schoofse der Akademie die Vertretung der Kenntnisse übertragen, betreffend die finnischen und kaukasischen Stämme, die Ethnographie derselben, die so verschiedenartigen Sprachen, deren sie sich bedienen. Da sein Muth mit

der stets wachsenden Flut seiner Beschäftigungen auf gleicher Höhe blieb, so verkannte er zuletzt die von der Natur gesteckten Gränzen.

An einem Wintertage verfolgte er, emsig arbeitend, die lichte Spur eines Gedankens, mit jener Hartnäckigkeit, die wir an ihm kannten; vergeblich begann es zu dämmern, vergeblich umschleierten sich seine Augen, er hält die Dunkelheit, welche ihm das Erkennen seiner Schriftzüge unmöglich machte, für die, welche der Winter in unsern nördlichen Breiten so rasch eintreten macht. Der Unglückliche! er hatte, ohne es damals zu wissen, den Gebrauch seines rechten Auges verloren.

Um die entfliehende Gesundheit wieder zu erlangen, und die Zeit, welche er ihrer Sorge zu widmen sich genöthigt sah, nutzbar zu machen, entwarf er den Plan einer Reise in den Kaukasus, die Krim und Transkaukasien. Auch dort, statt zu suchen, die mit dergleichen Ausflügen verknüpften Schwierigkeiten zu mildern, weniger beschwerlichen Strafsen zu folgen, sah man ihn mit Erstaunen, ohne Waffen und fast allein, die fürchterlichen Berge zwischen Pjatigorsk und Ghebi, im höheren Rohcda, zwischen Bir und Wladikawkas überschreiten, geschützt durch die Einfachheit seiner Kleidung, durch die offene Freimüthigkeit seiner Sprache. Wenn diese Reise, welche 2½ Jahre dauerte, vom Juli 1835 bis zum Januar 1838, ihm nicht die Gesundheit wiederbrachte, so gewann doch die gelehrte Welt durch dieselbe die Grammatik der osetischen Sprache, eines seiner schönsten Werke, und er, aufser einem Beweise Kaiserlicher Munifizenz, die Anerkennung des Institut de France, welches ihm aus freiem Antriebe, im Jahre 1846, den Volney'schen Preis für vergleichende Philologie zusprach.

Es ist hier nicht am Orte die Arbeiten unseres Collegen einzeln aufzuzählen; lafst uns vielmehr von seinen edlen Eigenschaften reden. Hart gegen sich selbst, gleichgültig gegen die Kleinigkeiten des Lebens, den Luxus der Kleidung, die Tafel und die Vergnügungen, verbarg er unter rauher

Schale ein Herz von Gold. Die Armen nahmen nie vergebens zu seiner Grofsmuth Zuflucht, die zahlreichen Freunde, welche seine Gesellschaft suchten, wurden nicht zu ihm hingezogen durch die Ziereréien oberflächlicher Höflichkeit, durch die gesuchte Eleganz des Wortes, durch jene Kundgebungen eines Wohlwollens, das nur die Oberflächen einander näher bringt, aber wohl durch jene Einfachheit einer guten und wahren Natur, durch die Gründlichkeit des Urtheils und des Wissens, durch den Ausdruck wahren Gefühls und der Ueberzeugung.

Wir, seine Collegen, die wir seine ungeheuren Arbeiten, seine ausgebreiteten Kenntnisse näher zu würdigen wufsten, wir fanden stets in ihm einen sichern Freund, ein wackeres Herz, einen Mitbruder noch weniger fähig andern auf Umwegen zu schaden, als sich selbst auf dem Wege seiner eigenen Interessen zu leiten, die er stets vergafs.

Die Zerrüttung seiner Gesundheit hinderte ihn nicht, in den Jahren 1846 und 1852, zwei mühevolle und bemerkenswerthe Ausflüge nach Livland und Kurland zu unternehmen, um daselbst die im Verlöschen begriffenen Spuren der Liven zu studiren, der Ureinwohner des Landes, ihrer Sprache und ihrer Traditionen; diese vom Standpunkte der Wissenschaft sehr interessanten Reisen vollendeten die Erschütterung seiner Constitution, lieferten aber neue Nahrung für seine ethnographischen Forschungen.

Während der letzten Jahre nahmen zwei Dinge alle Kräfte Sjögren's in Anspruch: die Liebe für Bücher, und die Sorge für die Erziehung seiner jungen Familie. Seine Töchter werden seinen Unterweisungen ein zweites Leben verdanken, jene moralische Kraft, jene geistige Entwickelung, welche das materielle Leben vervollständigen und verschönern; er war zwiefach ihr Vater, indem er ihr Erzieher wurde. Seine Bibliothek, die vielleicht sein einziger Excess war, bildet einen reichen Schatz für vergleichende Philologie und Geschichte Skandinaviens und Russlands.

Theurer College, mögen die letzten Huldigungen der tie-

sen Hochachtung und aufrichtigen Anhänglichkeit der Akademie in der Tiefe des Grabes zu Dir gelangen! Dein Andenken und Dein Beispiel bleiben uns; Deine Werke, die Früchte gewissenhafter Anstrengungen, überliefern der Nachwelt Deinen Namen, umgeben von ehrenhaft erworbener Anerkennung."

Herr Sjögren verschied am Abend des 6. Januar; wenige Stunden vor seinem Tode hatte er noch einen letzten Blick in eine seiner gelehrten Abhandlungen geworfen.

Verhandlungen der Gelehrten Ehstnischen Gesellschaft.

(Dritten Bandes erstes Heft. 1854.)

---

1. Santo: „Untersuchung über das richtige Datum einer vom Papst Gregor IX. für den Schwertbrüder-Orden ausgestellten Urkunde." In der betreffenden Urkunde, einem Schutzbriefe für besagten Orden, ist nur noch der Tag der Ausstellung lesbar; von dem das Jahr bezeichnenden Ordnungszahlworte aber nichts als no übrig: Datum Laterani XVI cal. Martii pontificatus nostri anno..... no. Die Vorgänger des Verfassers liefsen dahingestellt, ob man primo (1228), septimo (1234), oder nono (1236) zu lesen habe; es kann nemlich das n in no auch Ueberrest eines m sein. An „decimo" dachte man (wie Herr S. bemerkt) vermuthlich deswegen nicht, weil die Vereinigung der Schwertbrüder mit dem deutschen Ritterorden bereits im Anfang Mai 1237 vollzogen war und Verhandlungen über diese Vereinigung schon längere Zeit vorher gepflogen wurden, so dass sich unter diesen Umständen die Ausstellung eines speciellen päpstlichen Schutzbriefes für die fratres militiae Christi in Livonia, wie er in jener Urkunde vorliegt, im Monat Februar 1237 nur mit sehr grofser Unwahrscheinlichkeit annehmen lässt. Der Verfasser zeigt nun mit scharfsinnigen und von gründlicher geschichtlicher Kenntniss zeugenden

Gründen, dass die Lücke am passendsten mit primo auszufüllen sei.

2. Boubrig: „Ueber zwei sehr merkwürdige, bei der St. Johanniskirche zu Dorpat befindliche alte Taufbecken." Die hier besprochenen zwei Taufbecken gehören zu derjenigen Classe welche schon viele Untersuchungen bedeutender Gelehrten veranlasst hat, ohne bis jetzt eine allgemein genügende Erklärung gefunden zu haben. Doch stimmen fast alle Kenner darin überein dass sie meist uralt sein müssen. Das eine der beiden Dorpater Becken unterscheidet sich ausserdem durch seine sehr abweichende Inschrift gar sehr von anderen dieser Art. Beide sind aus getriebenem Messingblech und von bedeutender Gröfse. Ein Kreis in der Mitte ihrer Vertiefung enthält eine biblisch-historische Darstellung, der Rand aber, ausser gewissen Verzierungen, bei dem einen Becken noch eine Inschrift. Alles ist von erhaben getriebener Arbeit, jetzt aber durch den langen Gebrauch sehr abgerieben und hin und wieder ganz unkenntlich. Die biblisch-historische Darstellung im Mittelfelde beider Becken ist eine bis auf unbedeutende Abweichungen ganz gleiche „Verkündigung Mariä"; um das Mittelschild aber und auf dem flachen äusseren Rande erscheinen Verzierungen die auch nicht alle Gefäfse dieser Art uns darbieten: ein breitbelaubter Baum wechselt respect. sechsmal und neunmal mit einem fliehenden Hirsche den ein Hund begleitet. Nun muss man wissen dass der Hirsch im Mittelalter häufig Symbol geistiger Reinheit und Unschuld war, also recht gut auf ein Taufbecken passte. Die Buchstaben der Inschrift sind so abgerieben dass man die eigentliche Form der meisten nur ex conjectura errathen kann. Der selige Bonbrig hält sie für lateinische Uncialbuchstaben, glaubt aber, dass (obgleich betreffendes Becken spätestens aus dem 11. Jahrhundert sein mag) ein Bibelspruch (Jesaj. 9, 6) in deutscher Sprache hier dargestellt sei. Doch kann er selbst starke Zweifel an der Richtigkeit seiner Erklärung nicht unterdrücken. — Taufbecken der erwähnten Art sind in sehr verschiedenen Ländern vorgefunden worden;

schon diese grofse Verbreitung und mehr noch die Verschiedenheit der Inschriften und Verzierungen spricht dafür, dass sie nicht alle an denselben Orten verfertigt sein können. Die meisten Werkstätten befanden sich wol in Deutschland, Andere im hohen Norden. Die Arbeiten wurden handwerksmäfsig gefertigt, was man schon aus den ganz willkürlichen Verkürzungen an den Inschriften ersieht; auch muss die Auswahl letzterer dem Zufall oder der Willkür überlassen gewesen sein, da sie keineswegs immer mit den bildlichen Darstellungen des Mittelschildes in Einklang zu bringen sind.

3. Schultz (Dr. und Kreisarzt): „Ein Bruchstück aus der Geschichte der Ehsten." Was man unter Geschichte von Liv- und Ehstland versteht, das hatte bisher nur den germanischen Volksstamm, der sich vor mehr als 650 Jahren des Landes bemächtigte, zum Gegenstande. Die Germanen aber, wie die ihnen nachgerückten Slawen, blieben immer, wenn auch der herrschende, so doch der weitaus geringste Theil der Bevölkerung. Die Geschichte der eigentlichen National-Ehsten, welche mit der ausländischen Unterdrückung natürlich zu Ende ging, ist durchweg in Dunkel gehüllt; zwar klingen aus den vorchristlichen Zeiten der Selbständigkeit noch Sagen herüber, aber die reale Grundlage derselben ist verschwunden. Seit der Einführung des Christenthums entstand keine gröfsere Sage mehr, nur örtliche Ueberlieferungen erhielten sich, und zuletzt verblichen auch diese. Der Verf. versucht, einen Stein (wie er sich ausdrückt) zu dem grossen Bau der vorzeitlichen Geschichte Ehstlands zu liefern, indem er an den, erst unlängst ausgestorbenen Familiennamen Ekkemaa oder Äkkimaa eine Sage knüpft und diese so nacherzählt, wie er sie im December 1851 aus dem Munde eines Ehsten empfangen zu haben versichert. Sie dreht sich um das tragische Ende zweier Liebenden, welches, durch Hinterlist eines Ausländers herbeigeführt, gleichsam der Prolog zu dem grofsen Unglücksdrama der Knechtung Ehstlands wurde.

„Wo unser grofser Held — so berichtete der ehstnische

Erzähler — dem armen Waisenknaben an den Tag legte dass er sein Beschützer sei, wo unser Kallewipoeg (s. w. u.) mit einem Steinwurfe den Wolf erschlug, der das einzige Schaf des Knaben rauben wollte, und zum Zeichen seiner Gegenwart die Spuren seiner Finger an dem Steine zurückliefs, da lebte Terrande, wolbekannt weit und breit, und lebte herrlich und in Freuden, holte seine Gerste fern von Sonnenuntergang her, und hatte die weitesten Netze im grofsen See. Dieser Terrande besafs einen Sohn, einen wackern Jüngling, verständig beim Fischfang, wachsam auf der Jagd, klug, wenn die Bienen schwärmten, dankbar den Göttern. Weiter ins Land hinein, wo der Kuse-Fluss am Bette des Kallewi-Sohnes dessen Schlafgesang hält, da lebte Aekki, nicht minder reich als Terrande, den die Nachbarn um Rath fragten, wenns galt den Erzfeind zu bekriegen, der wenig sprach, aber wenn er sprach, so wars Wahrheit; denn er kannte die Worte der Morgendämmerung und wusste den Nachruf des Abendroths zu deuten; er sprach in hellen Winternächten mit den Abgeschiednen auf den Sternen und lauschte am Boden den kleinen Geistern (Elfen?). Seine Tochter war die Trägerin seiner Befehle, die Künderin seiner Aussprüche — ein blühendes Mädchen schlanken Leibes, breithüftig, mit kleiner Nase, blauen Augen und weissem Haar. Doch einen Sohn hatte er nicht und trauerte darum nicht, denn es galt einen Eidam, der mit doppeltem Besitz ein doppelt Gewicht in die Wagschale legen könne am Versammlungstage, wenn die zerstreuten Stämme sich einten ihre Selbständigkeit zu bewahren. Terrande's Sohn war der Erkorne, denn Aekki's Tochter liebte ihn. Den Hügel kennt Jedermann wo der Jüngling die Schöne auf seinen Armen wiegte und ihr viel erzählte von seinen Streifzügen an des Vaters Seite, und von der Zukunft wenn er in Aekki's Gehöfte einst Herr sein würde. Wenn in Terrande die hohen eisernen Thore am Abend zusammenschlugen, schallte es durch den Wald bis nach Aekki, und wenn in Aekki die sorgliche Tochter den Hof schloss, dass des Vaters Heerden vor den Thieren des

Waldes gesichert seien, da hörte mans in Terrande; dies war das Zeichen für die Zusammenkunft des liebenden Paares. Wenn die Väter heimgekehrt wären mit den kornbeschwerten Schlitten und das Bier bereitet haben würden, dann sollte das Fest ihrer Vereinigung gefeiert werden. Nun war der Winter hereingebrochen und Eis deckte des grofsen Sees fischreiches Wasser; Terrande's Sohn sammelte die Genossen zum Fischfang, denn nun galts einen Wels zu fangen, dass er den Gästen beim Feste munde und ein gutes Zeichen sei für die neue Wirthschaft. Aekki's Tochter lauschte, Morgenroth auf den Wangen, am Gestade der Heimkehr des Geliebten. Da kam ein Sturm von Mittag her und es erzitterte das junge Eis; die Braut seufzte im Vorgefühl eines nahenden Unglücks; noch ein Windstofs, und es krachte fürchterlich von Mittag bis gegen Mitternacht durch den See, das Eis war geborsten, der Geliebte jenseit des weiten Risses. Da rief die Weissharige laut und klagte am einsamen Ufer; Terrande's Sohn hörte sie, heisse Sehnsucht ergriff ihn, er setzte über den Schlund der ihn zu verschlingen drohte, und eilte in die Arme seiner Verlobten. Doch immer ärger wüthete der Sturm, unser Jüngling brach ein und gelangte erst nach unsäglicher Anstrengung an das sichere Ufer, wo er mit zerschlagnen Armen seinen Kopf in den Schofs seines Mädchens legte. Behend trug das Weib den Mann in die väterliche Behausung, sammelte Kräuter und sang am Krankenlager die alten Lieder der Väter, dass er genese. Die Väter kehrten heim und das Bier war bereit; der Schnee schmolz am warmen Strahl der Sonne und die Waldblumen schlossen sich auf; Terrande's Sohn aber lag, ungeheilt von den Thränen seines treuen Mädchens, an der Schwelle des Hauses. Als der alte Terrande nun wieder die Fahrt zu seinen Handelsfreunden jenseit der Pöltse antreten wollte, da flehte Aekki's gebeugte Tochter, er möge einen weisen Mann holen der den Geliebten heile, und Terrande versprachs. Wie er nun in das gesegnete Kornland kam, da war grofser Lärm und viel Plaudern ob eines Fremden der ein fremdes Kleid hatte, aber sich alle Mühe gab, der

Stammgenossen Rede zu erlernen und sich ihnen zu befreunden, also dass er bald gern gesehen war im ganzen Kornlande. Zu ihm ging Terrande mit schönen Gaben in beiden Händen, und bat dass er komme seinem Sohne Gesundheit zu bringen. Der Fremde war bereit; dreimal neigte sich die Sonne, dreimal erwachte sie wieder, und der Fremde trat ein in Terrande's gastliches Haus. Finster faltete sich des alten Aekki's Weisheit sprechendes Antlitz, als er den schwarzen Unbekannten sah, der unbehülflich in weitem Kleide einherschritt, Terrande's schönste Kost und Bier sich schmecken liefs, und mit beredter Zunge von Herrlichkeiten schwatzte die ein Grauen erregten. Aekki warnte den Nachbar vor dem schlauen Baue des Fuchses, aber die Tochter umfasste des Ankömmlings Knie und versprach sich selbst und ihre Habe dem grofsen Manne von welchem, wie sie hörte, die Macht komme, Kranke gesund zu machen. Da goss der Schwarzrock Unrath in den Kessel welcher an uraltem Haken in der Küche hing, und berückte das Mädchen, dass es willig seinen Vorschlägen hörte, sich freudig entschloss, mit ihm nach Tarto zu gehen, wo eben jener grofse Heilkundige angelangt sein sollte, und ohne Arg von dem kranken Geliebten schied. Dieser liefs sich hinaus tragen und lauschte an der Erde den allmälig verhallenden Tritten der Wanderer. Dahin ging Aekki's einst so stolze Tochter, der Stern Ehstlands von Kullawerre bis zum Emmajöggi; es weinte der Himmel, als sie ging, der Sturm brauste durch den Kiefernwald. Altvater kündete seinen Geliebten den nahen Untergang. Terrande's Sohn harrte seiner Braut; die Nächte wurden immer länger; als sie begannen kürzer zu werden, war sein Geist nicht mehr auf dieser Erde. Der alte Aekki las fleissig in den Sternen und fühlte wol was seinem Volke bevorstand; er sammelte seine Schätze und begrub sie. Terrande irrte, wie ein Schatten, durch die Wälder und lebte mit den Thieren. Als aber die Gewässer los wurden und die Vögel von fernher kamen bei uns zu nisten, als der alte Kuse-Bach wieder wimmelte von Enten, — da zog ein Trupp

schwerer Kriegsknechte zu Ross und zu Fufs daher, auf jedem seiner Tritte Verwüstung hinterlassend. Terrande sah sein stattliches Haus nicht mehr; als er einst auf einem Faulbaume safs und mit den Beeren seinen Durst stillte, traf ihn ein giftiger Pfeil. Aekki's Tod blieb unbekannt; er ging wol selbst unter die Erde, deren Schätze ihm schon bei Lebzeiten bekannt waren. Wer aber in diesem Lande sich den Fremdlingen widersetzte, wer den blutigen Kampf in der Wolfsschlucht, wo jetzt das steinerne Kreuz hinter Koido, kämpfte und den Kampf überlebte, der ward in Aekki's sichern Hof gesperrt. Auf demselben Hügel der des Brautpars Umarmungen gesehen, errichtete man Galgen für die Gefangenen, und die Grausamen tanzten einen Reigen zur Verhöhnung ihrer Opfer — noch jetzt heisst der Hügel Galgen-Hügel (Lüllimäggi). Die Weiber aber sammelten sich bei Terrande's verwüsteter Besitzung, und das Wasser ihrer Thränen floss zu einem Bache zusammen der das alte Eisenthor untergrub; jetzt treibt er eine Mühle."

In dem zu Allatskiwi gehörigen, an der Kokkora'schen Grenze belegenen Dorfe Absipää befindet sich ein Gehöfte, das noch jetzt die Namen Aekki und Ekke-maa (Aekki's Land, Grundbesitz) führt; den Familiennamen trug im J. 1853 nur noch eine kinderlose Wittwe. Der Hügel auf welchem die Kirche von Allatskiwi steht, ist durch eine quellenreiche Niederung, offenbar ein früheres Flussbette, von dem Linnamäggi, dem Schlossberge Allatskiwi's, getrennt, so dass der Kuse-Fluss (s. oben), jetzt Rotsi-Fluss, welcher zwischen dem Schlossberge und dem Hofe Neu-Allatskiwi fliefst, eben diesen Schlossberg umspülte. Allatskiwi war nach Körber eine „ehemalige heidnische Burg der tapfern Unganier, unter dem Gute gleiches Namens, in einem Thale aus enormen Steinen und Felsenstücken in Gestalt eines länglichrunden Berges aufgeführt." Ist dieser künstliche Berg des weisen Aekki's Sitz gewesen?

4. Sachsendahl: „Einiges über die Quellen zur Herausgabe eines Münzenverzeichnisses, sowie über mehre bis

jetzt noch nicht bekannt gemachte Schillinge und Artiger des ehemaligen Bisthums Dorpat." Der thätige und verdienstvolle Verf. handelt hier hauptsächlich von gedruckten und ungedruckten Quellen zur Herausgabe eines Münzenverzeichnisses des Bisthums Dorpat, welches man mit der Zeit aus seinen Händen empfangen wird.

5. Nocks: „Zwei alte Gräber bei Kurküll in Ehstland."

6. Kreutzwald: „Revals ältester ehstnischer Name Lindanisse." Der Verf. zeigt, dass von linn (Burg) in diesem Namen keine Spur enthalten sei. Er besteht aus Linda und nissa (besser nisa), von welchen beiden Wörtern das erste weiblicher Name ist, das andere den weiblichen Busen bedeutet. Nun wird in der Kalewi-Sage erzählt, wie der Kalewi-poeg eine Stadt bei der Gruft seines Vaters (dem Domberge in Reval) aufbauen liefs. Als nun später eine Menge Menschen daselbst Nahrung fanden, sagte der Held: „Nährt nicht dieser Ort seine Bewohner wie eine Mutter die Kinder an der Brust?" und nannte die Stadt zum Andenken seiner Mutter: Linda's Busen.*)

7. Kruse: „Ueber die Burg Soontagana in Ehstland und deren Umgegend," nebst Dr. Wendt's Beschreibung und Plan dieser Burg."

Es handelt sich hier von einer alten Bauernburg, die weiland auf einer Insel der weiland über 10 Werst weit landeinwärts gehenden Einwick gelegen und nach scandinavischem Plane erbaut war. Die ausführliche Geschichte dieser Burg und ihrer Umgebungen duldet keine Auszüge.

8. Santo: „Ankündigung der baldigen Erscheinung des Kallewi-poeg, eines ehstnischen Nationalepos, nebst einigen Bemerkungen über die ehstnische Volkspoesie."

Alte lyrische Volksdichtungen, von denen einige wol bis in die Zeit vor Einführung des Christenthums hinaufrei-

---

*) Bescheidene Frage: Ist der ehstnische Name Lind oder Linda (denn an das germanische Linda hat man wol nicht zu denken) etwa identisch mit lind (finnisch lintu) Vogel?

chen, haben sich in grofser Menge unter den Ehsten erhalten. Nicht so glücklich ist es den epischen Volksdichtungen dieser Nation ergangen, obschon ein Theil derselben gewiss mit noch gröfserem Rechte sehr hohes Alter beansprucht. Einzelne der vielen Sagen welche bis heute unter dem Volke (in manchen Gegenden) von Mund zu Mund gehen, hatte zuerst der verewigte Fählmann in den „Verhandlungen", und zwar deutsch, mitgetheilt. Schon sehr lange fesselten diejenigen Lieder und Erzählungen, in welchen der Nationalheld Kalewi gefeiert wird, seine Aufmerksamkeit, und es war seine Absicht, alle einzelnen hierauf bezüglichen Sagen zu sammeln, diese im Lande zerstreuten und dabei immer im Gedächtnisse der Ehsten vorhandenen Bruchstücke gehörig zu ordnen, und dann einst das ganze Kalewiden-Epos als zusammenhangendes Gedicht zu veröffentlichen. Seinem innigsten Freunde, Dr. Kreutzwald gelang die glückliche Durchführung des begonnenen Werkes. Bereits im December 1853 schickte er der Gelehrten Gesellschaft die von ihm unternommene Zusammenstellung der Kalewi-Sage handschriftlich zu, und verstattete ihr deren Veröffentlichung. Die Herausgabe sollte im Laufe des Jahres 1854 in der Art erfolgen, dass in zwei Heften der Verhandlungen das Ganze in der ehstnischen Urschrift und in deutscher, dem ehstnischen Versmafs entsprechender Uebersetzung erschiene.*)

Die einzelnen Sagen von den Kalewiden erzählt das Volk zumeist in Prosa. Dr. Kreutzwald hat sie alle in metrischer Form nacherzählt, und Bruchstücke die allbereits eine solche hatten, unverändert dem Ganzen eingefügt. Er ist also keineswegs Dichter des Kalewi-poeg, sondern nur Sänger dieser alten Volkssagen, denen er (und auch dies nur theilweise) Form und Ausdruck gegeben in welchen sie dem Publicum vorgelegt werden.

Wir nehmen hier Gelegenheit, aus Herrn Schulz's oben besprochenem Artikel „Aus der Geschichte der Ehsten" noch

*) Ob es wirklich so gekommen, ist uns bis jetzt nicht bekannt.

eine hierher passende merkwürdige Notiz (S. 38) zu extrahiren: „Ungefähr 500 Schritte oberhalb des Schlossberges (von Allatskiwi) erhebt sich am Ufer des Kuse-Flusses das 'Bett des Kallewi-Sohnes'. Vom Kalewi-laul [Liede das ihn betrifft oder betraf] sagte mir niemand ein Wort; die Heldensage selbst ist aber den Bewohnern der Gegend wohl bekannt; vor 50 Jahren etwa ist der Kalewi-laul, namentlich von Mädchen, hier noch gesungen worden; aber es ist mir nicht gelungen, auch nur einige Verse desselben zu erlauschen. Ein altes Mütterchen drückte sich darüber so aus, es sei ein armas ja pohjato laul (liebliches und unergründliches Lied) gewesen, und als in ihrer Jugendzeit die verstorbene Kreusse Liso einst das Lied gesungen, hätten die Zuschauer wie bezaubert, bald lachend und bald weinend, da gestanden."

Grundzüge der neueren Philosophie der Chinesen. *)

Hundert Jahre nach dem Tode des Confucius begann seine Lehre allmälig schwächer zu werden. Die Anhänger des Lao-tsy verblendeten den kaiserlichen Hof mit ihren ausschweifenden Theorien und Practiken, die sie auf missverstandene Lehrsätze jenes grofsen Denkers gebaut hatten. Viele Jahrhunderte wurde zwischen Confucianern, Buddhisten und Tao-sy's mit wechselndem Glücke gekämpft; doch blieb das Uebergewicht meist auf Seite der ersten. Die Dynastie Sung (960—1280 u. Z.) beschützte die Confucianer gleich am Anfang ihrer Herrschaft. Jetzt erwachte wieder ein philosophirender Geist: unter Kaiser Schen-tsung (1068—86) erstand der Denker Tscheu-tsy, welcher ein neues System der Weltentstehung aufstellte und damit zu einer neuen philosophischen Aera den Grund legte. Ihm folgten Tschang-tsy und die beiden Tsching-tsy; diese bildeten das System ihres Vorgängers weiter aus. Noch mehr geschah dies durch Tschu-hi (um 1200 u. Z.). Die neue Philosophie deren vornehmste Begründer wir eben erwähnt, kann die Sungische

*) Nach einem ausführlichen Artikel des Herren N. Sommer in den Utschenyja Sapiski von Kasan.

genannt werden, da sie unter dem Kaiserhause Sung entstand und sich entwickelte. Noch heutigen Tages huldigt ihr die Regierung. Seine letzte Ausbildung erhielt dieses System unter den Ming, und zwar seit 1403.

Der Pater Couplet sagt in der Vorrede zu seinem Confucius Sinarum philosophus" (Paris 1687), die neue chinesische Philosophie habe durchaus keine Beziehung zur alten, sie sei eine missgeburtige Geistesschöpfung u. s. w. Diese Ansicht wurde von Anderen buchstäblich nachgeschrieben, obschon sie ganz irrig ist. Tscheu-tsy gründete sein System auf das alte canonische Buch I-king, und der moralische Theil desselben steht im engsten Zusammenhang mit der Philosophie des Confucius. Als letzte Phase der Entwicklung letzterer verdient es dieselbe Aufmerksamkeit, welche die Missionare der alten Philosophie bewiesen haben.

Die Quellen deren ich mich bei meiner folgenden Darstellung der neuen Philosophie bedient habe, sind: 1) das Sing-li ta ts'iuan, herausgekommen in den Jahren Jung-lo.*) Dies ist ein vollständiges System, gezogen aus den Werken derjenigen Philosophen, die unter dem Kaiserhause Sung gelebt. 2) Sing-li tsing-i, eine Abkürzung des vorigen, welche im 26. der Jahre K'ang-hi (1687) ans Licht trat. Um aber mit möglichster Gründlichkeit zu verfahren, studirte ich vor Allem das I-king, dann die eignen Werke des Tscheu-tsy, Tschang-tsy, Tschu-hi u. s. w.

1.

Vor jedem Dasein gab es schon Thái-ki. Unter diesem verstehen die chinesischen Philosophen die höchste Macht, welche aus Nothwendigkeit erste Ursache der Entstehung der Welt war, vornehmster Grund ihres heutigen Daseins ist, und ewig die Bedingung sein wird, ohne welche kein Dasein

*) Und zwar im 13. derselben (1415). 50 Bb.

möglich. Diese metaphysische Idee, dieses Thái-ki, muss deutlich erklärt werden, da es den Faden bildet der alle Theile des neuen Systemes zusammenhält. Thái-ki ist ein metaphysischer Ausdruck, der die Idee höchster Weltordnung in sich fasst, d. h. jenes höchsten Gesetzes welches die einzige Ursache der harmonischen Einrichtung des Universums ausmacht. Wenn man die Einrichtung der Welt betrachtet, kann man nicht umhin zu bemerken, dass Alles in ihr nach irgend einem höchsten Gesetze wirkt, und dieses Gesetz, diese Macht ist eben das Thai-ki. Aber Thai-ki ist nicht etwa ein individuelles, mit Willen oder irgend einer moralischen Eigenschaft begabtes Wesen; daher kann es nur nach dem Gesetze der Nothwendigkeit handeln. Nichts existirt ohne Thai-ki; gäbe es kein Thai-ki, so wäre auch kein Himmel vorhanden, keine Erde, kein Mensch. Es ist also die Wurzel, der Urgrund von Allem, und darum heisst es Thai-ki.*) Jegliges Ding auf Erden hat sein Li, d. h. Gesetz welches den Process der Entwicklung, des Lebens bedingt; aber alle diese Li fliefsen aus einer Quelle, dem Thai-ki, welches für sie alle die gemeinsame Benennung ist. Das Thai-ki hat keine Gestalt; es kann weder gesehen noch befühlt werden. Als nothwendige Bedingung jedes individuellen Daseins existirt es nicht ungetrennt von diesem; es ist so lange da als es eine Welt giebt, aber auch die Welt kann ohne das Thai-ki nicht bestehen. Hiernach ist die Welt nicht geschaffen, sondern sie verdankt dem Gesetze der Nothwendigkeit ihr Dasein. Thai-ki ist der letzte, äusserste Punct der Analyse, bis zu welchem der philosophirende Geist vorgedrungen.

Es giebt einen feinsten Urstoff Khí, auf welchen alles Körperliche zurückgeht. Das Khí ist die Grundlage des Materiellen, wie das Li (s. oben) allem Immateriellen zum Grunde liegt. Das Li wird, wenn es Form annimmt, oberstes Gesetz, und das Khí, wenn es Form annimmt, stoffliches Sein der

*) Man kann den Namen mit summum fastigium oder summum schlechthin übersetzen.

Welt. Li ist niemals vom Khí getrennt; Keines von Beiden kann ohne das Andere bestehen. Li ist seinem Wesen nach eins, Khí aber mannigfach bis ins Unendliche. Khí, als der Grund alles Materiellen, vergröbert sich; Li aber bleibt immer unverändert. Da Beide einander gegenseitig bestimmen, so kann man auch nicht sagen, Eines von ihnen sei früher da gewesen als das Andere. Beide sind ohne Anfang; da jedoch Li immer einig und unveränderlich ist, so hat es einen Vorrang vor dem Khi. Nach dem Gesetze der Nothwendigkeit kam das K'i in Bewegung und so entstand das Jang; es kam in Ruhe und so entstand das In; nach der Ruhe des K'í folgt wieder Bewegung, nach der Bewegung wieder Ruhe, und so weiter ad infinitum. Gewöhnlich sagt man: „Thai-ki kam in Bewegung und so entstand Jang; es kam in Ruhe und so entstand In". Aber Thai-ki an sich hat weder Bewegung noch Ruhe; Bewegung und Ruhe hat nur das Khí. Da jedoch Khí und Thai-ki von einander abhangen, so wird das Wirken des Einen von dem des Anderen bedingt. Jang und In sind das Männliche und Weibliche, das Vollkommne und Unvollkommne, Starke und Schwache, Positive und Negative. Das Jang ist nicht nach der Bewegung des Thai-ki entstanden, sondern in dessen Bewegung selbst ist die Entstehung des Jang gegeben. Das Gesetz des Himmels und der Erde besteht in nichts Anderem als Bewegung und Ruhe, d. h. Alles in der Welt gründet sich auf das Gesetz des Daseins und der Zerstörung, des Lebens und Todes. Im Frühling und Sommer entwickelt sich das ganze Pflanzenreich, es lebet — das ist die Bewegung; im Herbste und Winter zieht sich alles vegetabilische Leben in die Wurzeln zurück, concentrirt sich in sich selber, Alles erstirbt gleichsam — dies ist die Ruhe. Nach den Erscheinungen zu urtheilen, können Bewegung und Ruhe nicht gleichzeitig, Jang und In nicht an einer und derselben Stelle sein; aber selbst in einem unsichtbaren Puncte ist die Ordnung der Bewegung und Ruhe, sind Jang und In vollständig enthalten. Tschu-hi sagt: „Jang hat die Eigenschaft sich auszudehnen, zu vergrösern (Evolution); In,

sich zusammenzuziehen, zu verkleinern (Involution): sonach hat Jang ein starkes, In aber ein schwaches Khí. Es ist unmöglich, bis zum Anfang der Vereinigung des Jang und In, und ebenso unmöglich, bis zum Puncte ihrer Trennung vorzudringen. Aus ihrer Vereinigung entstanden die fünf Elemente: Wasser, Feuer, Holz, Metall und Erde. Das Holz hat das Feuer erzeugt, das Feuer die Erde, diese das Metall, dieses das Wasser; letzteres wieder das Holz, u. s. w. Wasser und Holz gehören zum Jang, Feuer und Metall zum In; denn das Wasser hat die Eigenschaft zu befeuchten und wird so Entstehungsgrund des Holzes, und diese Eigenschaft ist eine Ausbreitung des Jang. Das Feuer erzeugt durch Austrocknen Metall, welcher Process ein Zusammendrücken, die vornehmste Eigenschaft des In, ist, u. s. w.

Noch ehe aus dem Chaos der Welt Himmel und Erde sich gestalteten, gab es nach Tschu-hi nur zwei Elemente: Wasser und Feuer. Aus einem Niederschlage des Wassers entstand die Erde. Noch jetzt, wenn man eine Anhöhe besteigt und eine gewisse Strecke überschaut, erscheinen die Gruppen der Hügel wie Wellen aufgeregter Gewässer. Die anfänglich überaus weiche Masse wurde in der Folge hart und fest; nur weiss man nicht, wann diese Selbstaffirmation der Erde vor sich ging. Tschu-hi meint, es sei da eine gewisse Analogie mit den Anschwemmungen des Sandes, mit Flut und Ebbe gewesen: ohne Zweifel hätten die groben Wassertheile die Erde gebildet, und die reinsten Feuertheile zur Bildung von Wind (!), Donner, Blitz, Sonne und Sternen gedient. Der wesentliche Unterschied zwischen Himmel und Erde besteht darin, dass die Erde Form hat, der Himmel aber nur Aether (Khí) ist. Die Erde ist ein vollkommen runder, kein viereckiger Körper; denn wie weit wir auch nach jeder Richtung wandern mögen, immer wird es uns so erscheinen als stünden wir genau in der Mitte der Erde. Sie steht unbeweglich, der Himmel aber macht eine kreisförmige Bewegung, die keine Minute aufhört und nicht aufhören kann. Wenn der rotirende Himmel nur einen Augenblick still stände, so

müsste die Erde unfehlbar hinabfallen.*) Der himmlische Aether steigt bis zur Erde herunter und lässt die organischen Wesen entstehen; ihre Entwicklung aber erhalten sie aus der Erde. Die Erde ist geringeren Ranges als der Himmel; allein sie hängt nicht von ihm ab; Beide stehen nur in enger Verbindung. Die Grofsartigkeit der Gesetze beider anerkennend, stellt der chinesische Philosoph sich die Frage: „Sollten Himmel und Erde ganz ohne selbstbewusste Vernunft sein?" Allein diese Frage wird nicht entscheidend gelöst. „Keinesweges — sagt Tschu-hi — kann man behaupten, Himmel und Erde seien ganz ohne Vernunft; der blose Zufall kann nicht die gemeinschaftliche Ursache von Allem sein. Hätten Himmel und Erde kein vernünftiges Lebensprincip, so würde die Kuh ein Pferd gebären, so würden auf Pfirsichbäumen Birnen wachsen. Aber mit der Vernunft des Menschen hat diese Vernunft nichts gemein. Ich habe oben erklärt, was die Philosophen unter Li verstehen. Eben dieses Li ist die Seele von Himmel und Erde. Da nun Li der Grund alles Existirenden, so nennt man es auch den Herren oder Regierer der Welt. Seine Handlungen werden aber von keinem Willen geleitet, wie die des Menschen, der ebendeshalb meist auf falschem Wege geht, sondern vom Gesetze der Nothwendigkeit; darum können sie nicht unzweckmäfsig sein."

Tschu-hi sagt ferner: „Das vom Himmel Gegebene heisst Ming (Bestimmung); was die Wesen vom Himmel empfangen, heisst Sing (Natur). Unter Ming ist die Einwirkung des Himmels auf die Wesen zu verstehen; sie ist mit „Weg des Himmels" gleichbedeutend. Unter Sing versteht man dasjenige was die vornehmste Wesenheit jedes Wesens ausmacht und der Grund seines Lebens ist. Daher ist die Natur nichts Anderes als das Li. Warum sagt man nun nicht Li statt Sing? Antwort: darum, weil Li ein zu umfassender Begriff ist: Sing heisst das Li, sofern es irgend einem Individuum

*) d. h. auf den Himmel; sie wird also in der Hohlkugel des Himmels schwebend gedacht.

einwohnt. Da aber die Bestimmung des Himmels (Ming) im Grunde nichts Anderes ist als Li, so kann auch der Himmel Li heissen. Es stehen also die Begriffe Himmel, Natur, Bestimmung und Li mit einander in engstem Zusammenhange. Aus allen diesen Erklärungen kann man schliefsen, dass unter himmlischer Bestimmung die Wirkung des Himmels auf die Wesen und den Menschen, nach Mafsgabe ihrer angebornen Eigenschaften, zu verstehen sei.

Es giebt kein Wesen das nicht sein Sing (seine besondere Natur) hätte. Die Sing der Wesenwelt fliefsen aus einer Quelle; warum sind sie gleichwol so verschieden? Erster Grund: in einigen Wesen sind die gröberen Stoffe des In, Jang und der fünf Elemente, in den übrigen die feinen und reinen vorherrschend. Dringen wir aber tiefer ein, so entdecken wir dass der eigentliche Unterschied der Naturen nicht aus dem Khí, sondern aus dem Li stammt, denn jedes Wesen hat seine Gesetze in der Entwicklung wie im Leben überhaupt, und dieses allein begründet jenen Unterschied.

Ist die Existenz der Welt ewig? oder werden Himmel und Erde einst vergehen? Antwort: Das werden sie nicht, wenn aber die menschliche Natur einst gänzlich verderbt sein, wenn sie das Tao (die Fähigkeit der angebornen Güte seiner Natur zu folgen) vollständig verloren haben wird, so verwandelt sich Alles wieder in ein Chaos und alle Individualität ist zu Ende. Nachmals jedoch ersteht Alles von Neuem. Hieraus ersieht man, dass die neue chinesische Philosophie einige buddhistische Vorstellungen in sich aufgenommen hat; denn die Idee von Zerstörung und Wiederbelebung der Welt ist nichts Anderes als die buddhistische von den Kalpa's (Weltaltern).

2.

Bevor ich zur Darstellung dessen übergehe was die neue chinesische Philosophie von der Natur des Menschen, von seiner Seele u. s. w. sagt, halte ich für nöthig, zu erklären was die chinesischen Philosophen unter Kuei-schin verstehen. Diesen philosophischen Ausdruck kann man mit einem oder zweien europäischen Worten nicht ausdrücken; denn Kuei-schin schliefst sehr umfassende und verschiedenartige Bedeutungen in sich.

Die Kräfte Jang und In liegen, wie oben gesagt, jeglichem Wesen zum Grunde. Dasjenige, was dem Jang die Fähigkeit sich auszubreiten giebt, ist Schin; was aber das In sich zusammenzuziehen befähigt, ist Kuei. Unter der Zusammensetzung Kuei-schin versteht man zunächst die natürliche Fähigkeit des In und Jang, sich respective zusammenzuziehen und auszudehnen. Nun kann die Frage entstehen: Welches ist denn der Unterschied vom Khí (In und Jang)? Ist Kuei-schin gleichbedeutend mit Khí? Antwort: Nein, Kuei-schin befindet sich im Khí und ist etwas der geistigen Fähigkeit ähnliches. Ich habe schon gesagt, dass Alles in der Welt nach den Gesetzen des Jang und In wirket; darum giebt es nichts worin Kuei und Schin nicht sich befänden. Beide handeln sogar in der Ruhe und geben sich überall kund. Der Himmel bezieht sich auf das Schin, die Erde auf das Kuei; die Sonne auf Ersteres, der Mond auf Letzteres. Das Krachen des Donners, das Leuchten des Blitzes, Wind und Regen — dies Alles hat Beziehung zum Schin; die Unterbrechung der Wirkungen von Donner, Blitz, Wind, Regen, hat Beziehung zum Kuei. Auch die Nacht gehört dem Kuei an, aber eine Menge Wirkungen, welche in der Nacht vor sich gehen, dem Schin.

Sodann heissen Kuei-schin die Geister oder Genien des Himmels und der Erde, der Berge, Meere, Flüsse, u. s. w. Die

übrigen Bedeutungen des Compositums aber beziehen sich auf den Menschen, weshalb ich sie weiter unten erklären will.

Die richtigste Erklärung vom Menschen ist folgende: „der Mensch ist die Vereinigung des Jang und In, Zusammenfluss des Kuei und Schin." Von allen Wesen hat der Mensch allein die reinsten Elemente des In und Jang empfangen und eben darum ist er das vernünftigste aller Wesen. An unserem Körper ist nichts was nicht auf In oder Jang sich bezöge. Die erste Gestaltung unseres Körpers im Mutterleibe heisst Pho. Bei der Gestaltung dieses Pho regt sich nach und nach die Kraft Jang, welche Regung man Hoen nennt.*) Wenn die Körperformen sich vollkommen ausbilden und der Mensch zur Welt kommt, da erscheint in ihm das geistige Vermögen (Schin). Die geistige Seite im Menschen bezieht sich auf Hoen (s. vorher) und die materielle auf Pho. Hoen ist die Fähigkeit der Kraft Jang, der reinere und leichtere Stoff des Khí; folglich ist es der Lebensgeist (aura vitalis). Pho ist die Fähigkeit der Kraft In, das Reinste vom materiellen Theile des Menschen. Im Menschen geht die Entwick-

*) Ein alter Missionar lässt sich über Beide so vernehmen: „hoen et phe (pho) sunt activitates duorum khí: in et jang. hoen est activitas jang, cui tribuitur esse principium omnium motuum et actionum transeuntium, nec non respirationis et intelligentiae: ad jang praecipue spectat calor naturalis. Phe est activitas in, cui tribuitur esse principium actionum immanentium et memoriae: ad in praecipue spectant sanguis, caro, ossa, pili, etc. — Ein anderer (französ.) Missionar sagt: „les philosophes ou plutôt les commentateurs des anciens livres, enseignent qu'il y a deux principes dans l'âme: un principe supérieur qu'ils appellent hoen, et un principe inférieur qu'ils nomment phe. le phe, formé avant le hoen, entre pour $\frac{7}{10}$ dans la composition de l'âme; le hoen n'y entre que pour $\frac{3}{10}$ seulement." Er setzt hinzu: „D'après les Tao-sse, la séparation du premier d'avec le second ne suffit pas pour déterminer la mort. quand cette séparation a lieu, le phe reste avec le corps animal et le hoen, devenu ce que les Chinois appellent kouei, conserve individuellement la forme humaine dont il était revêtu."

lung der Lebenskräfte bis zum Alter der Reife vor sich — diese Periode unseres Lebens gehört dem Schin; dann kommt die Periode des sachte nahenden Alters, in welcher das Kuei immer mehr Platz greift. Das Leben ist Schin, der Tod Kuei. Wenn das Hoen den Menschen verlässt, muss das Pho von selber verfallen. Der Tod ist nichts Anderes als die Erschöpfung der Lebenskräfte, darum ist er unvermeidlich. Nach dem Tode kehrt das Fleisch zur Erde, die Knochen aber zum Wasser zurück; der warme Hauch (*je khí*) steigt nach oben, was man auch das Aufsteigen des Lebensgeistes zum Himmel nennt; der Körper erkaltet nach und nach, was man das Niedersteigen des Pho (materiellen Theils) in die Erde nennt. Wenn ein Heiliger oder vollendeter Weiser stirbt, so verlässt ihn das Khí unmerklich, ohne dass er den geringsten Schmerz empfindet. Nach dem Tode des Heiligen verweilt sein Geist noch einige Tage im Hause und fliegt dann erst zum Himmel auf. Menschen gewöhnlicher Art erleiden im Augenblick des Todes Qualen weil ihr Khi sich gewaltsam losmacht; aber ihr Hoen (aura vitalis) steigt augenblicklich zum Himmel. Dem Geiste oder Hoen kommt die Benennung des „Herumschweifenden" zu. Wenn Söhne und Enkel ihren verstorbenen Voreltern andächtige Opfer bringen, und dabei ihre Herabkunft zum Opfer erflehen, da fliegen die reineren Theile des Pho (der stofflichen Seite der Verstorbenen), das sich in der Erde zerstreut hat, und des zum Himmel emporgestiegenen Hoen, aus allen Winkeln zusammen, vereinigen sich und sind während des Opfers unsichtbar anwesend. Da der Geist solchergestalt vom Nichtsein zum Sein übergeht und umgekehrt, und dieser Wechsel der Zustände immer fortdauert, heisst er herumschweifend oder irrend. Auch die Geister oder Seelen der Todten denen man Opfer bringt, heissen Kuei-schin.

Unter Kuei versteht man endlich Dämonen oder Gespenster, geisterhafte Erscheinungen. Uebrigens hat die chinesische Philosophie von Geistern keine bestimmte Vorstellung — und Pater Noel sagt daher mit Recht: „Quamvis autores sinici frequentissime de spiritu loquantur, imo in spi-

ritus natura totam suam et scientiam et virtutem fundent, nihil tamen adeo obscure, adeo confuse et implexe, quam spiritum explicant." Man darf also keine Psychologie in unserem Sinne bei ihnen suchen.

Das Wesen des Menschen besteht aus einem Zusammenflusse des materiellen und nicht materiellen Principes. Obwol das letztere den Vorrang vor dem anderen hat, so kann es doch ohne dieses nicht bestehen. Jeder Mensch hat sein Thai-ki; die Natur des Menschen ist Thai-ki; da aber Thai-ki nichts enthalten kann was nicht gut wäre, so ist auch die menschliche Natur ursprünglich gut und vollkommen. Die Idee der Vollkommenheit, der Fehlerlosigkeit unserer ursprünglichen Natur war eine der vornehmsten Grundlagen der alten Philosophie. Bei der Geburt sind alle Menschen gleich: Kluge und Unkluge, Gute und Schlechte sind, wenn sie zur Welt kommen, in Nichts von einander verschieden. Aber sehr bald fängt die äussere Welt an, auf den Menschen zu wirken. In Folge dieser Einwirkung kommt die Natur des Kindes in heftige Bewegung und ihre Vollkommenheit geht verloren. Uebrigens kann man alle verschiedenartigen physischen Temperamente in reine und unreine abtheilen. Leute mit reinen Temperamenten werden verständig und gut, die mit unreinen aber dumm und böse. Die menschliche Natur heisst so lange Sing, bis sie (durch äussere Dinge) angeregt worden; sobald dieses geschehen, heisst sie Tsing (Empfindung, Affect).*) Die Empfindungen (Affecte) gehören wesentlich zu unserer Natur; da diese ursprünglich vollkommen ist, so sind auch die angebornen Empfindungen im ersten Anfang gut; allein sie erhalten durch den Einfluss der Temperamente eine falsche Richtung. Das Gute geht dem Bösen voran; darum sagt ein Philosoph: „Die Seele des Kindes ist eine

*) Ein Missionar sagt: „Síng est lì seu principium universale et immateriale, prout in rebus receptum, estque principium omnium actionum tam physicalium quam moralium. tsing sunt actiones a tali principio procedentes (?)."

gute Seele." Was ist aber nun die Seele (*sin*)? *) Sie ist reinste Essenz des Khi, Gebieter der Natur und Empfindung, Regierer des Leibes, immateriell, rational und intellectuell — kurz die vernünftige Natur des Menschen. Die menschliche Natur gleicht dem Thai-ki, die Seele dem In und Jang. Das Thai-ki befindet sich im In und Jang und kann von ihnen nicht gesondert werden: aber demohnerachtet ist es an und für sich Thai-ki, wie In-Jang an und für sich In-Jang ausmacht. Natur und Seele stehen im gleichen Verhältnisse. Ehe die Seele sich manifestirt, ist sie der Natur gleich, weil sie ursprünglich ebenso vollkommen ist wie diese. Meng-tsy sagte: „Wer sein Herz ausschöpft (ergründet), der kennt seine Natur; wenn er seine Natur kennt, so kennt er auch den Himmel;" d. h. wer alle Vermögen seiner Seele entwickelt, der lernt seine vernünftige Natur kennen, und hat er diese ergründet, so kennt er auch den Himmel, weil die Natur aus dem Himmel stammt.

Das Denken ist eine Manifestation der Seele. Wer von diesem keinen angestrengten Gebrauch macht, der kann seine sittliche Natur nicht vervollkommnen. Wer viel nachdenkt, der bleibt auf dem Pfade der Ausbesserung seiner schadhaft gewordnen Natur niemals stehen, sondern bemüht sich immer mehr, sie ihrer ursprünglichen Vollkommenheit wieder zuzuführen.

3.

Jeder Mensch bringt den Keim zu fünf guten Eigenschaften mit auf die Welt: Menschenliebe, Gerechtigkeit, Wolan-

*) *Sin* bedeutet zunächst das materielle Herz. Dann (nach Premare) „anima, sive quatenus amat, sive quatenus intelligit." In seinem Verhältnisse zu *sing* wird es also definirt: „est quod in homine dominatur, cujus arbitrio actiones eliciuntur, naturae seu lì, vel *síng*, conformes et bonae, aut difformes et malae. *síng* est principium formale operationum tam naturalium quam moralium, in *sin* receptum."

ständigkeit, Treue und Weisheit. Diese bilden zusammen das Sittengesetz und sind nichts Anderes als die menschliche Natur selbst. Das Gesetz nach welchem der Mensch diesen Eigenschaften gemäfs handelt, heisst Tao (Weg); wer diesen Weg eingeschlagen, der folgt der Natur selber, und kann ihre uranfängliche Vollkommenheit bewahren.

Gemeinsame Grundlage der fünf aufgezählten Tugenden ist Menschenliebe, die erhabenste Eigenschaft unserer Natur. Wie der Kopf das edelste Glied des menschlichen Leibes ausmacht, so ist allgemeine Menschenliebe edelstes Besitzthum des Herzens. Die besondere Liebe, das Mitleiden und Wolwollen sind nur Arten derselben. Allgemeine Menschenliebe besitzen heisst den Nächsten wie sich selber lieben. Sie verhält sich zur Gerechtigkeit, wie eine Substanz zu ihren Wirkungen. Im Kinde offenbart sich vor Allem das Gefühl der Liebe zu den Eltern — das ist Menschenliebe; nachmals beweist es älteren Personen Ehrerbietung — das ist Gerechtigkeit. Aber die Ehrerbietung soll nach Regeln erwiesen werden die uralte Sitte geheiligt hat: so entsteht die Tugend der Wolanständigkeit. Um die erwähnten drei Tugenden auszuüben, ist Kenntniss der Dinge und der Menschen erforderlich; dies Streben nach Erkenntniss der Wahrheit bildet die vierte Tugend — Weisheit. Unter Treue versteht man die Beharrlichkeit in Worten, Vorsätzen und Handlungen. Die vier ersten Eigenschaften entsprechen den vier Eigenschaften des Himmels; denn der Himmel ist grofs, alldurchdringend, Allem wolthuend, unveränderlich. Nach Elementen zu urtheilen, entspricht das Holz der Menschenliebe, das Metall der Gerechtigkeit, das Feuer der Wolanständigkeit und das Wasser der Weisheit.

Es giebt Menschen die, weil sie alle die erwähnten Eigenschaften in höchster Vollkommenheit besitzen, von Geburt an keiner moralischen Fehltritte fähig sind. Solche Menschen heissen Heilige oder Urweise. Man zählt ihrer nur zwölf: die alten, zum Theil mythischen Kaiser Fu-hi, Jao, Schün, Jü, Tsching-tang (1783 vor u. Z.), Gründer der Dynastie

Schang, Wen-wang, dessen Bruder Tscheu-kung und Sohn Wu-wang (1134), Gründer der Dynastie Tscheu, Khung-tsy, Tseng-tsy, Tsy-sy und Meng-tsy. Der Heilige empfängt bei seiner Geburt die reinsten Elemente der waltenden Principien; darum bewahrt er in Bewegung und Ruhe das Gesetz des Thai-ki vollkommen, und keine Leidenschaft vermag etwas über ihn. Seine Tugenden sind ebenso rein wie die von Himmel und Erde; er sieht klar und richtig Alles was nach ewigen Gesetzen in der Welt vorgeht, und seine Kenntniss erleuchtet Alles, sie ist das Licht der Kräfte Jang und In.

Im Alterthum begann die Erziehung schon vor der Geburt des Kindes. Die schwangeren Weiber hörten nicht auf unsittliche Lieder, afsen keine verdorbene Speise, beobachteten in allen Stücken Mafs, Regel und Anstand. Daher brachten sie Menschen mit ausgezeichneten Eigenschaften zur Welt. Tschen-schi-tsao bemerkt, solche Vorsicht während der Schwangerschaft sei der Frau nothwendig, denn die guten und bösen Eindrücke welche sie in solchem Zustand erhalte, hätten mächtigen Einfluss auf das werdende Kind. Leider — so heisst es ferner — wird man heutiges Tages kaum eine Frau finden welche diesem nützlichen Beispiele der Alten folgt. Da das vornehmste Ziel des Unterrichts Veredlung des Herzens ist, so sorgte man vor Allem für sittliche Ausbildung und dann erst für geistige; jetzt wird mit dem Unterricht aus Büchern der Anfang gemacht — eine ganz verkehrte Richtung!

Von den Pflichten der Menschen in ihren verschiednen natürlichen oder bürgerlichen Verhältnissen wollen wir im Ganzen absehen und nur darauf hinblicken was die neue Philosophie mit Rücksicht auf das Weib lehrt. Der Himmel schuf den Mann, die Erde das Weib. Vater und Mutter sind zusammen wie Himmel und Erde. Da der Mann eine Schöpfung des Himmels ist, so soll er weit über dem Weibe stehen. Für das Weib giebt es nur ein Gesetz — Unterwerfung unter den Willen des Mannes. Man achtet die Weiber

kaum als sittliche Wesen: „wenn ein Weib Böses thut, ist sie kein Weib; thut sie Gutes, so ist sie auch keines" (wei fei: fei fu-*jen* je; wei schan, fei fu-*jen* je). Sie ist geboren um dem Manne zu dienen; daher sollte sie mit ihm leben und sterben. Uebrigens giebt es doch Schriften in welchen das Ertränken weiblicher Kinder höchlich misbilligt und für eine Abscheulichkeit erklärt wird. „Ihr Mütter — heisst es darin — ihr Eheweiber seid Töchter von Menschen. Gäbe es keine Töchter, so gäbe es auch keine Eheweiber. Der grausame Tiger tödtet nicht seine Jungen; ihr Menschen die ihr solches thut, seid also noch grausamer, u. s. w.

Der Rogwolod'sche Stein vom Jahre 1171 und die Steinschriften in der Düna.

Von

Herrn Köppen.

(Hierzu Tafel 2.)

Vor ungefähr 35 Jahren suchte ich im Mohilewschen Gouvernement den sogenannten Rogwolod'schen Stein auf, den eine Slawische Inschrift aus dem Jahre 1171 zu einem der ältesten Denkmale Russlands macht. Die von mir am 10. Juni n. S. 1819 angefertigte, auf beifolgender Tafel wiedergegebene Abbildung mit der Inschrift gehört zu meiner Sammlung Russischer Alterthümer, deren Verzeichniss, während meiner Reisen im Auslande, von meinem verstorbenen Freunde, dem als Alterthumsforscher rühmlichst bekannten Konstantin Kalaidowitsch in Moskau herausgegeben wurde*). Diese Abbildung ist, so viel ich weiss, bis auf die gegenwärtige Zeit noch unedirt geblieben, und es hat wohl nach mir kein Forscher dies Denkmal in Augenschein genommen und davon gesprochen: Grund genug, glaube ich, diese Inschrift zu Tage zu fördern. Da ich nun aber nicht mehr den antiquarischen Studien, sondern der Statistik lebe, so sei es mir erlaubt hier,

---

*) Dieses Verzeichniss erschien unter dem Titel: Spisok ruskim pamjatnikam. i. pr. sobrannym. P. Keppenom, Moskwa 1822. 8.

nur mit wenigen Abänderungen und Zusätzen, das wieder zu geben, was sich in Betreff des Rogwolod'schen Steines im erläuternden Texte zu meiner genannten Sammlung vorfindet.

Der Rogwolod'sche Stein *) mit der Jahreszahl 6679 (1171) befindet sich 19 Werst von Orscha, zur Rechten von der über den Flecken Kochanowo nach Minsk führenden Strafse, namentlich etwa ½ Werst vor dem zum Kopys'schen Kreise gehörenden Dorfe Diatlowka, in einer dem heiligen Boris und Gljeb geweihten kleinen hölzernen Kirche **). Die auf demselben befindliche Inschrift ist, wie die hier beigegebene Abbildung zeigt, mit breiten Zügen tief eingehauen.

Dieses Denkmal soll im Jahre 1792 aufgefunden worden sein †), also um die nämliche Zeit wo auch der mit Unrecht verdächtigte Tmutarakan'sche (oder Tamatarcha'sche) Stein mit der Jahreszahl 1068 entdeckt ward.

Bald darauf (im Jahre 1794) erwähnte dieser Inschrift Mal'gin, in der 3. Ausgabe seines Spiegels der Russischen Regenten ††), und hier fand der um die historische Kunde

---

*) Ein dunkelgrauer fester Sandstein, 9 Fufs lang und 8¼ Engl. Fufs breit.

**) Nach dieser Capelle, die man von der grofsen Strafse aus sehen kann, wird dem Steine auch der Name des Boriso-Gljeb'schen (borisoglebskji kamen) gegeben; sonst heisst er auch wohl der Orschasche Stein (Orschanskji kamen).

†) Eine Nachricht von diesem Funde soll in der Russischen St. Petersburgischen Zeitung vom Jahre 1792 stehen; doch habe ich dieselbe darin vergebens gesucht. Es sei denn dass sie in einer besonderen Beilage erschienen wäre, die nicht aufbewahrt wurde. Auch in der Deutschen St. Petersburgischen Zeitung vom Jahre 1792 findet sich kein Bericht über diesen Fund vor.

††) Serzalo Rossjiskich gosudarei. T. Malgina, St. Petersb., 1794, c. 168. Mal'gin's falsche Leseart mag ich hier nicht wiederholen; ich bemerke nur, dafs er aus den, zum Worte Rogwolod gehörenden Silben wolod, den Namen Wolodimir (Wladimir) machte. — Mal'gin hielt die Jahrzahl 6979 (1171) für das Sterbejahr des in der Inschrift genannten Wasilji (Basilius), der nach ihm ein Sohn Swjatoslaws gewesen wäre. Die richtige Leseart dient zum Beweise, dafs

Russlands so hoch verdiente Reichskanzler, Nikolai Petrowitsch Rumianzow, die Nachricht vom Rogwolod'schen Steine, dem er nachzuspüren nicht unterliefs. Mehrere Jahre blieben seine Nachsuchungen erfolglos. Erst nachdem er selbst den 21. Mai 1818 in Orscha zugebracht und daselbst Alles in Bewegung gesetzt hatte um die Auffindung des genannten Steines zu bewirken, gelang es einem gewissen Pater Desiderius Richardot, diesem Denkmale auf die Spur zu kommen.

Die erste ministerielle Zeitung Russlands, die vom damaligen Minister des Innern, Kosodawlew, ins Leben gerufene Sjewernaja potscha (die Nordische Post) vom J. 1818, gab, in No. 74, einen Artikel aus Orscha vom 2. September, der die erste Nachricht von diesem Funde enthielt.

In diesem Artikel wurde die Inschrift des vermeinten Grabsteines so wieder gegeben:

> w' ljeto 6679 (a 1171) mjesaza Maja w' 7 den uspe. Gospodi pomosi rabu swoemu Wasilji w' Kreschtschenii imenem Rochwoldu synu Borisowu
>
> d. h.
>
> Im Jahre 6679 (Anno 1171), im Monat Mai, am 7. Tage, entschlafen; Herr hilf Deinem Diener Basilius, in der Taufe, genannt Rogwolod *), Sohn des Boris.

Darauf erschien in No. 89 desselben Blattes ein ausführlicher Artikel aus Schklow vom 25. Oktober,

---

dieser Wasilji mit dem Rogwolod Borisowitsch, den Mal'gin für seinen Nachfolger hielt, eine und dieselbe Person ist.

*) Gleich wie im ältesten auf uns gekommenen Denkmale mit Kyrillischer Schrift, — dem Ostromir'schen Evangelistarion vom J. 1057 — finden wir hier den Christlichen Taufnamen vor dem sogenannten weltlichen angegeben. In der Nachschrift (posljedoslowie) der genannten Handschrift heisst es nämlich: Napisach je Evangelie se rabou bojiju naretschenou sjuschtou w' kreschtschenji Josiph, a mirsky Ostromir, d. h. Geschrieben ist dieses Evangelium für den Diener Gottes genannt in der Taufe Joseph, weltlich aber Ostromir.

welcher unter Andern die Bemerkung enthielt, dass das für uspe (entschlafen) gehaltene Wort, eigentlich dospen (vollendet) gelesen werden müsse, woher denn die Inschrift so laute:

> W'ljeto 6679 mjesjaza Maja w' 7 den dospen chramli krest sei. Gospodi pomosi riabu swoemu Wasiliju w' Kreschtschenii, imenem Rogwoldu, synu Borisowu
>
> d. h.
>
> Im Jahre 6679 den 7. Mai ward vollendet (dieser Tempel oder) dieses Kreuz. Herr hilf Deinem Diener Basilius in der Taufe, genannt Rogwolod, Sohn des Boris.

Der Schklow'sche Berichterstatter widersetzt sich mit Recht der Meinung, dafs das in Rede stehende Denkmal ein Grabstein sei, da nicht uspe (entschlafen), sondern ganz deutlich dospen (vollendet) zu lesen ist. Auch erklärt er sich dafür, dafs die Bedeutung des beschädigten Wortes хр҃ъ oder кр҃ъ, krest (Kreuz) sei, wofür auch das Datum (der 7. Mai) spricht, da nämlich an diesem Tage die Feier vom Zeichen des himmlischen Kreuzes Statt findet *). — Referent meint weiter, dafs der Ort, wo der Rogwolod'sche Stein liegt, einst zum Druzkischen Gebiete gehört haben kann, da die Bewohner von Druzk (dem alten Drijutjsk), nach Vertreibung ihres Fürsten Rostislaw, den Rogwolod als ihren Fürsten anerkannten. In Beziehung auf diesen Rogwolod wird bemerkt, dafs sein Vater Boris und sein Sohn Gljeb hiefs, womit der Umstand in Verbindung stehen könne, dafs seit Alters her, am Tage dieser Heiligen (also am 24. Juli a. St.) öffentliche Gebete (molebstwie) über diesem Steine verrichtet

*) Das Fest, welches aus dem IV. Jahrhundert herstammt, führt eigentlich den Namen wospominanie na nebesi jawljschagosa snamenija tschestnago Kresta w' grodje Jerusalimje, d. h. Erinnerung an das zu Jerusalem am Himmel erschienene ehrwürdige Kreuz.

wurden. — Alles dieses hat der damals in Schklow befindliche General-Lieutenant Cancrin dem Reichskanzler Grafen Rumjanzow, mitgetheilt, noch ehe es in die Zeitung kam *).

Karamsin benutzte diese Nachricht für die Anmerkungen zum 2. Bande der 2. Ausgabe seiner Geschichte des Russischen Reiches **). Der Historiograph las die Inschrift folgendermaafsen:

> W' ljeto 6679 (1171) Maja w' 7 den dospjen Krstsji. Gospodi pomosi rabu swoemu Wasilju w' Kreschtschenji, imenem Rogwolodu, synu Borisowu
>
> d. h.
>
> Im Jahre 6679 (1171), am 7. Mai, ist verfertigt (oder vollendet) ***), — dieses Kreuz. Herr hilf Deinem in der Taufe Wasilji genannten Diener, Namens Rogwolod, Sohn des Boris.

Karamsin fügt hinzu dafs der Polozkische Fürst Rogwolod, wohl bei der Taufe den Namen Wasilji erhalten haben könne, und wiederholt die Bemerkung, dafs am 7. Mai die Feier vom „Zeichen des himmlischen Kreuzes" (snamenie Kresta) Statt findet.

Gern stimme ich der Karamsin'schen Erklärung bei, wiewohl das leider beschädigte Hauptwort nicht bloss крѣ oder хрѣ, sondern auch жрѣ gelesen werden kann †). Ja der

---

*) Ganz vor Kurzem noch habe ich diese Cancrin'schen Schreiben an den Grafen N. Rumjanzow in dem Rumjanzow'schen Museum gesehen.

**) Karamsina, Istorija Gosud. Rossjiskogu usd. 2. t. II. prim. 386.

***) Diese Erklärung wird besonders durch eine auch im Akademischen Wörterbuche, beim Worte dospen aufgenommene Stelle eines Nowgoroder Jahrbuches bestätigt, wo es heifst: Nowgorodzi je skopischa wsju wolost a okolo goroda ostrog dospjescha, d. h. „die Nowgoroder versammelten das ganze Gebiet, und um die Stadt machten sie einen Pfahlzaun." Siehe Sobranie russkich ljetopisei isd. Archeographitscheskoju Kommissieju. T. III. (1841. 4.), c. 41.

†) In der ältesten Urkunde des Moskau'schen Haupt-Archivs, vom Jahr

Abbildung nach ist hier mehr als ein ж, als an k oder x zu denken, und in diesem Falle wäre es nicht unmöglich dafs Jertwennik Altar (für Kirche) als richtige Leseart anzunehmen sei. Für Kreuz aber stimmt der Gebrauch solche Kreuzes-Zeichen in Stein zu hauen, wie wir weiter unten sehen werden.

Meinen Reise-Notizen vom Jahre 1819 entnehme ich folgende, den Rogwolod'schen Stein betreffende Nachrichten:

Um's Jahr 1805 erhielten ein paar fromme Gläubige, ein Landvogt (Poln. Landwoyt oder Starosta) und der Geistliche der Goloschew'schen Dorfkirche *), vom Mohilew'schen und Witebskischen Erzbischofe Anastasius die Genehmigung eine den Heiligen Boris und Gljeb geweihte Kirche über den Rogwolod'schen Stein aufzubauen, zu welchem lange vorher aus der Umgegend Wallfahrten Statt fanden.

Im nämlichen Jahre schickte sowohl der genannte Bischof Anastasius, als auch der im Flecken Schklow ansässig gewesene General-Major Soritsch (Soritsch), Leute nach Djatlowka, die den Stein besehen und abbilden mussten.

Zur Zeit der französischen Invasion, im J. 1812, wurde auch die den Stein bergende Kirche von den Feinden nicht verschont. Die Bilder-Wand, welche den Altar-Raum von der übrigen Kirche trennt (Euconostasis)**) wurde beschädigt, das Gitter um den Stein vernichtet, die Dielen herausgehoben, so dafs zu meiner Zeit (1819) noch kein Gottesdienst gehalten werden konnte. Doch hiefs es, dafs sich schon Leute fänden die bereit wären, die Kirche in guten Stand zu bringen. Die dem Steine zunächst befindlichen Bohlen waren indessen noch vorhanden und lagen so hoch, dafs nur die

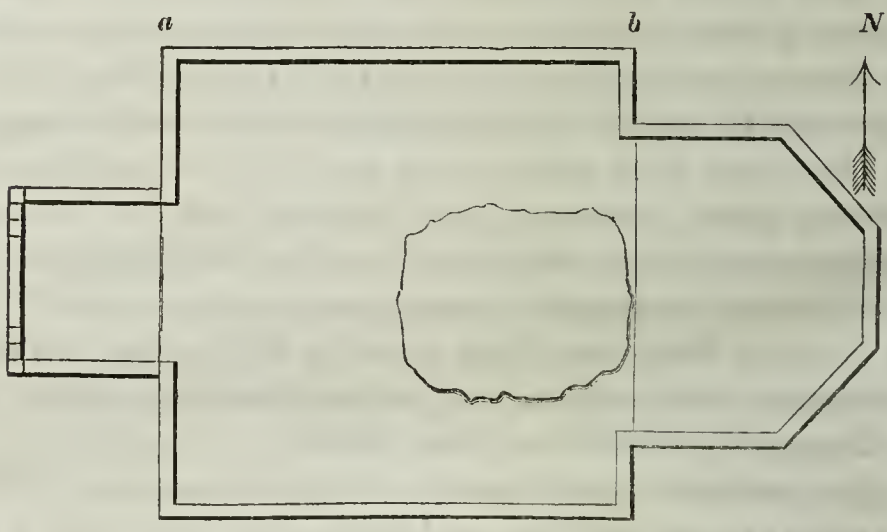
---

1265, findet man das Wort krest (Kreuz) so geschrieben: $\widetilde{\text{ХТ}}$. was sonst für Christos (Christus) gebräuchlich war. — An Korsta (Sarg, das alte Leichkahr) ist hierbei wohl nicht zu denken.

*) Die Dörfer Grofs- und Klein-Golowaschewo befinden sich südwestlich vom Dorfe Djatlowka oder Djatlowo, zur Linken von der aus Orscha nach Minsk führenden Strafse.

**) Mufs doch wohl Eikonostasis von ἐικώ, όος oder ἐικών, όνος das Bild heissen und wird auch von den Russen immer Ikonostas gesprochen! D. Herausgeber.

obere Seite desselben zu sehen war. Die Schriftzüge selbst waren mit Erde angefüllt. — Wie der Stein in der Kirche liegt, zeigt folgende Abbildung *).



Einige Zeit vor mir soll der Graf Cancrin diesen Stein selbst besucht und abgebildet haben, und auch der Graf Rumjanzow verweilte einige Stunden bei diesem merkwürdigen Denkmale.

Der Russische Fürst Rogwolod Borisowitsch wurde von den Polozkern im Jahr 1151 entthront und nach Minsk exilirt, dessen Fürsten Rostislaw sie bei sich einsetzten; doch im Jahr 1158 ward Rogwolod wieder nach Polozk berufen; sein Nachfolger aber ging selbst nach Minsk, welches darauf in den Jahren 1159 und 1160 von Rogwolod belagert wurde. Rogwolod opferte bei seinen Feldzügen so viele Polozker auf, dafs er es nicht wagte nach Polozk zurückzukehren, woher denn ein anderer ihn ersetzte. So lauten die Nachrichten über Rogwolod, welche Karamsin aus verschiedenen Quellen schöpfte. Der Historiograph sagt nur noch, dafs ein Rogwolod im Jahr 1127 Fürst von Polozk wurde, und dafs Rogwolod sich im Jahr 1144 mit der Tochter des Fürsten Is-

*) Die Länge der Linie *ab* beträgt 22 Engl. Fufs, wonach denn das übrige zu beurtheilen ist.

jaslaw Mstislawitsch vermählte. Strijkowskji sagt in seiner Polnischen Chronik, dafs auf Boris, den Sohn Ginwils, welcher als Fürst von Polozk den Polozkern ihre früheren Freiheitsrechte wiedergab, dessen Sohn Rechwold, in der Taufe Wasilji genannt, folgte. Dieser Rechwold (oder Rogwolod) nöthigte die Pskower, in Folge eines lange währenden Krieges ihm zinsbar zu werden und die den Polozkern entrissenen Lande zurückzugeben, worauf er denn in Polozk ruhig noch viele Jahre herrschte. — Sein Sohn Hleb (Gljeb † 1235) folgte ihm in der Regierung, und seine Tochter Praxedes (Poroskawia), welche sich dem Klosterleben widmete, wurde im Jahr 1273 vom Papst Gregorius X. heilig gesprochen *). Ob nun, in Beziehung auf die letzten Lebensjahre Rogwolods, der Russische oder der Polnische Chronograph Recht hat, dies mufs ich dahingestellt lassen.

Ehe ich schliefse, glaube ich hier noch ähnliche mit Kreuzen und zum Theil auch mit Inschriften versehene, in der Düna befindliche Steine besprechen zu müssen.

Im Jahre 1818 wurden durch den damaligen Gen.-Lieut. Cancrin mehrere solche Steine aufgefunden, von denen die genannte „Nordische Post" folgendes berichtete **):

„3 Werst unterhalb der Stadt Disna ***) befindet sich in der

---

*) S. Kronika Polska, Litewska, Zmodzka, y wszystkiey Rusi Kijowskiey, Moskiewskiey, Siewierskiey, Wolinskiey, Podolskiey . . . . . Macieia Osostewicivsa Striykowskiego. Drukowano w Krolewcu MDLXXXII, S. 274; vergl. auch: Geschichte von Littauen, Kurland und Liefland von Aug. Lud. Schlözer u. Lud. Alb. Gebhardi. Halle 1785. 4. (oder Schlözers Allg. Nord. Geschichte) Th. 2. S. 38.

**) Sjewernaja potschte 1818, No. 91, im Artikel aus Schklow vom 2. November a. St.

***) Disna, ein Marktflecken, der bis zum Jahre 1793 zu Polen gehörte, wurde unter dem Namen Dsisna (Dzisna) am 3. Mai 1795 zu einer Kreisstadt des damals neu errichteten Gouvernements Minsk erhoben. Bei der durch Ukas vom 18. Dec. 1842 erfolgten neuen Eintheilung der sogenannten Nord-Westlichen Gouvernements, ging Disna als Kreisstadt zum Wilna'schen Gouvernement über, zu welchem es gegenwärtig gehört.

Düna, zwischen dem am rechten Ufer derselben gelegenen Dorfe Pakowniki und dem zur Linken des Flusses vorhandenen Dorfe Beresowaja, ein Stein von ungefähr 6 *Saj*en (42 Engl. Fufs) im Umfange und über 1 *Saj*en Höhe. Auf der obern Seite ist ein Kreuz eingehauen mit der Inschrift Gospodi pomosi rabu *s*woemu Bori*s*u (Herr hilf Deinem Diener Bori*s*). Die obere Hälfte des Kreuzes fehlt, da, wie es heifst, Jemand versucht haben soll diesen Stein mit Pulver zu sprengen. Die Inschrift ist jedoch unbeschädigt geblieben."

„Ein zweiter, noch 3 Werst weiter, zwischen dem Dorfe Bolotki und dem Hofe eines gewissen Ru*s*ezkji (Ru*s*ezkji) befindlicher Stein war $\frac{1}{2}$ Arschin unter der Oberfläche des Wassers. Es scheint solcher den ersteren an Gröfse zu übertreffen und auf seiner flachen Oberseite ist ebenfalls ein Kreuz und eine Inschrift eingehauen. Was diese besagt, konnte wegen des Wasserstandes nicht ausgemittelt werden."

„Nicht weit von diesem Steine befindet sich ein dritter Stein."

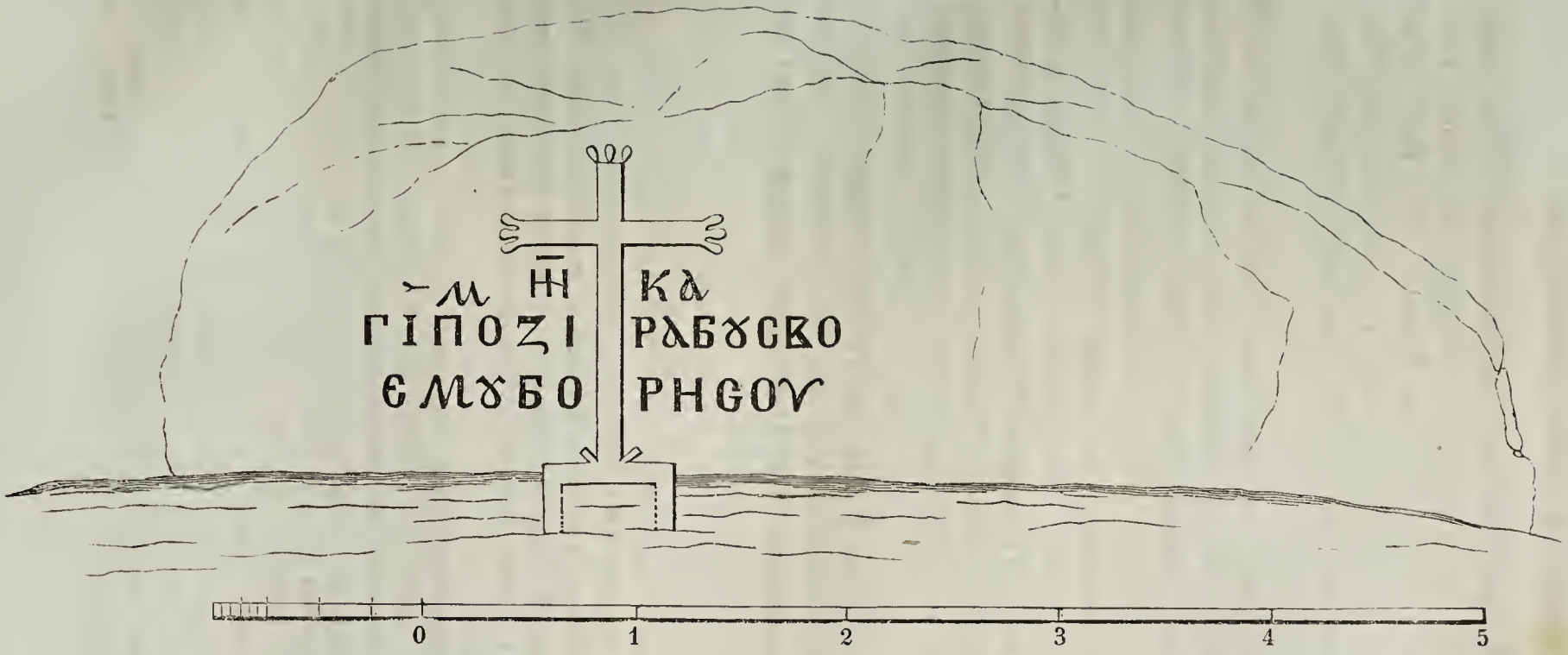
„Ferner findet man in der Di*s*enka *), zwischen zwei kleinen Inseln, noch einen vierten Stein; doch diese beiden letzteren entbehren der Inschriften und sind nur mit eingehauenen, nicht grofsen Kreuzen versehen; beide befanden sich unter dem Niveau des Wassers."

Das an den Grafen Rumjanzow gerichtete Schreiben des Generals Cancrin **), welchem diese Angaben entnommen sind, befindet sich gegenwärtig zu St. Petersburg im Rumjanzow'schen Museum aufbewahrt. — Es war demselben die hier folgende Abbildung beigegeben.

---

*) Disenka; so wird amtlich der Fluss genannt, an welchem, gleich wie an der Düna, die Kreisstadt Disna liegt.

**) Aus Schklow vom 24. October 1818.



Maafsstab in Polnischen Ellen (Łokiec) *)

*) Durch die am 13. Mai 1754 und am 25. Mai 1766 erlassenen Landmesser-Instructionen wird die Polnische (Wilnaer) Elle (Russ. lokot, Poln. Łokiec) gleich 14 Werschok, also $\frac{7}{8}$ Arschin grofs angenommen. S. der Gesetzsammlung (Polnisch Sobr. Sakonow) Th. XIV. No. 10237 (S. 154), Cap. 33, Art. 2 und Ebendas. Th. XVII. No. 12659 (S. 737), Cap. 5, Art. 15. — Doch war im Grunde die Polnische (Wilnaer) Elle um ein Geringes gröfser als 14 Werschok, da, wie in den nämlichen Instructionen gesagt

Dies soll der erste von den vier genannten Steinen sein; da jedoch in der vorstehenden Abbildung der obere Theil des Steines und des eingehauenen Kreuzes nicht fehlt, so ist zu glauben, dafs die Zeichnung noch vor der Sprengung verfertigt ward, oder dafs der Zeichner das fehlende nach früherer Ansicht ergänzt habe.

Der General Cancrin hatte seine Nachrichten in Betreff der Düna-Steine durch den Aufseher eines Proviant-Magazins, Namens Katkow, bezogen, der zugleich berichtete, dafs ein Officier vom Corps der Wasser-Communication, Lieutenant Debonal, die Sprengung des Steines bewirkte.

Aus dem Tagebuche der Arbeiten dieses Officiers befinden sich im Rumjanzow'schen Museum noch folgende zwei nicht uninteressante, Auszüge über die, unter seiner Leitung, zwischen Disna und Dünaburg, in der Düna bewerkstelligten Arbeiten.

1) „Mittwoch, den 2. October (1818). Heute wurde an den so wichtigen Steinbänken der Narow'schen Wasser-Schwellen *) gearbeitet. Bei Beseitigung derselben sind aus

---

wird, eine Schnur 23 Sajen oder 75 Poln. Ellen ausmachte; 23 Sajen aber enthalten 1104 Werschok, während 75 mal 14 nur 1050 giebt. Nach Hrn. v. Kupffer's Travaux de la commission pour fixer les mesures et les poids de l'Empire de Russie (St. Pétersbourg, 1841, 4. T. I. S. 506) beträgt die Wilnaer Elle 2 Franz. Fufs oder 0,9135 Arschin.

*) u wajnych Kamennych grjad Narowskich porogow. Bemerkenswerth ist hier die Benennung „Narow'sche Schwellen — in der Düna." Sollte etwa Nar oder Nor hier ursprünglich Fluss-Schwelle, Untiefe oder Enge bedeutet haben und auch der Name der durch ihre Wasserfälle bekannten Narowa gleichen Ursprungs sein? Dass die Narowa auch Norowa genannt wurde, beweiset eine Urkunde vom Jahre 1535, welche Karamsin in der 18. Anmerkung zum VIII. Bande seiner Geschichte des Russischen Reiches bespricht. — Und heisst es doch in J. Ihre's Glossarium Suiogothicum (S. 257): „Nor, fretum angustum inter duos lacus, quod non congelatur." — Ebendaselbst heifst es auch: „Vadum et fretum" (also Untiefe und

dem Fahrwasser 7 Steine, ein jeglicher von 2 *Saj*en bis 7 Arschin im Umfange und 1 bis 1¼ Arschin Höhe, auf 30 *Saj*en weit aus dem Wasser und 32 *Saj*en am Ufer aufwärts gezogen und auf dem Berge niedergelegt worden. — In der Zwischenzeit ist ein, 7 Werst von Disna entfernter Stein, der den Namen des Borisogljeb'schen führt, durchbohrt worden. Auf diesem Steine sah man ein Kreutz eingehauen mit dem Namen dieses Fürsten *) und der Jahrzahl ѯѦΦΛѦ (?) **); es wurden fünf Bohrlöcher eine Arschin tief und zwei Bohrlöcher ¾ Arschin tief gemacht. Der Stein hat 18 *Saj*en im Umfange und ist 2½ *Saj*en hoch.

2) „Freitag, den 25. October. An diesem Tage wurde an der Vernichtung der Steinbank gearbeitet, die sich mitten in der Düna, bei dem Flecken Kreslawka ***) befindet. Es wurden 9 Steine von 2½ bis 3 *Saj*en im Umfange und 1½ bis 2 Arschin Höhe aus derselben gehoben. Unterdessen ist

---

Enge). Zugleich bemerkt Ihre, dass bei den Engländern noch heut zu Tage narrow soviel als arctum, angustum (eng) bedeutet. — Auch das non congelatur dürfte wohl auf die in Rede stehende Localität passen, da die Düna hier wahrscheinlich eben so wenig zufriert wie die Newa bei Pella. Das Gefälle vor der Stadt Disna soll auf ungefähr 150 Faden (*Saj*en) 4—5 Fufs betragen. Aus Hrn. J. Ch. Stuckenberg's Hydrographie des Russischen Reiches (I. 216) ersieht man, dass hier eine Steinbank queer durch den Fluss streicht und dass weiter hin kein so starkes Gefälle mehr vorkommt.

*) Der Schreiber des Tagebuches dachte wohl nicht daran, dass die Benennung des Steines sich auf zwei Fürsten — Boris und Gljeb — zugleich bezog.

**) Diese Jahreszahl scheint jedenfalls schlecht wiedergegeben zu sein. Wollte man Statt ѯѦΦΛѦ (1534 n. C.), ѯSΦΛѦ (6534) lesen, so würde dies dem Jahre 1026 n. Chr. entsprechen, was auch nicht auf Boris, den Vater Rogwolods passen konnte, da die Rogwolod'sche Steinschrift um ganze 145 Jahre jünger wäre.

***) Kreslaw; richtiger wohl Kreslawl', ein Marktflecken am rechten Ufer der Düna, im Dünaburg'schen Kreise des Witebskischen Gouvernements. Die Schubert'sche Karte (Bl. XXII) hat Kreslaw.

ein platter Stein von 16 Sajen (im Umfange) und 1½ Sajen Höhe angebohrt worden. Auf demselben war ein altes Ritterschild eingehauen mit dem Bilde der Sonne und der Slawischen Inschrift *): da neuboitsja duscha moja wraga mojego jakos twerdoju rukoju desnizy otrosl Swjatopolka Aleksandr **). Dieser Stein bekam 6 Bohrlöcher von 1½ Arschin Tiefe und zersprang in Splitter, so dafs nur 3 Stück von 1½ Sajen Gröfse abfielen."

Als ich im Jahre 1821, vor einer Reise ins Ausland, einen Ausflug in die westlichen Provinzen des Reiches machte, war es mir nicht vergönnt diese Steine zu sehen, da damals, nach fast drei Monate lang anhaltendem Regenwetter, die Gewässer stark ausgetreten waren.

Der zweite von den im Cancrin'schen Briefe, und daraus in der „Nordischen Post" angeführten Steinen ist, höchst wahrscheinlich, der nämliche von dem Striykowskji im J. 1582 die erste Nachricht ertheilte. In seiner Polnischen Chronik ***) findet man in dieser Beziehung, nach Aufzählung der vom Polozkischen Fürsten Boris Ginwilowitsch mit grofsen Kosten errichteten Christlichen Kirchen, folgendes:

> A tego káżdy naydzie y dźis iáwne swiádectwo, kámień w Dźwinie wyniosły, od Dźisny dzisieyszego nászey pámięci założonego miástá milá, á od Połocká siedm, miedzy Drissą á Dzisną, ná niż do Rygi płynąc, ná ktorym kámieniu iest Krzyż Ruskim wyryty

*) Der Text hat eigentlich: „mit Slawischen Lettern" (slawjanskimi literami), was in Russland so viel heifst als „mit Kyrillischer Schrift."

**) d. h. „Es fürchte meine Seele meinen Feind nicht denn mit fester Hand der Rechten vom Stamme Swjatopolk's Alexandr. Die Erklärung dieser Worte muss ich Andern überlassen. Die Wortsetzung des Tagebuches lässt den Leser darüber in Zweifel ob sich die Inschrift auf oder neben dem Schilde befand; doch konnte wohl nur das letztere Statt gefunden haben.

***) Kronika Polska .... Macieia Striykowskiego S. 274.

xtałtem taki, á tego Xiążęciá Borissá napis pod nim Wspomoży Hospody Roba swoioho, Borissá synà Gynwiloweho, ruskimi literámi, co mnie vkázował ieden Kupiec z Dzisny, gdy nas kilko Zołnierzow z Witebská w Strugu iechało do Dinamuntu nád Inflandckie Morze, A iżesmy tám w tym mieyscu z przygody nocowáli, Strugi do brzegu przypchnąwszy, do tegosmy, się Kámięniá w czołnie woźili, chcąc widzieć stárożytną dawność rzeczy,

d. h.

Davon (nämlich von Ginwil's Gottesfürchtigkeit) findet man auch heute noch einen klaren Beweis, an einem aus der Düna hervorragenden Steine, von Disna — einem zu unserer Zeit angelegten Flecken — eine Meile weit, von Polozk aber 7 Meilen, zwischen Drisa und Disna nach Riga abwärts schiffend, wo auf dem Steine ein nach Russischer Art (Gestalt) so ausgehauenes Kreuz ist, mit der darunter in Russischen Lettern eingegrabenen Inschrift: Herr hilf Deinem Diener Boris, Sohn des Gynwil's, was mir ein Kaufmann aus Disna zeigte, als unserer einige Soldaten aus Witebsk in einer Struse*) nach Dünamünde, am Livländischen Meere (dem Riga'schen Meerbusen), schifften, und wir zufällig an jenem Orte übernachteten. Unsere Struse hatten wir ans Ufer gezogen, zum Steine aber fuhren wir in einem Boote, um diesen Gegenstand des Alterthumes zu sehen.

Koialowicz, der in seiner Geschichte Litauens**) zum

---

*) Struse (Strug); so werden die auf der Düna, gleich wie in Preussen gebräuchlichen platten Fluss-Schiffe genannt. S. Adelung's Wörterbuch.

**) Historiae Litvanae pars prior. Auctore P. Alberto Wiivk Koialowicz, Soc. Jesu — Dantisci 1650. 4. p. 74 et 75.

Theil den Striykowskji übersetzte, sagt, vom „Borysus Ginvilonides" redend, in Beziehung auf den Dünastein:

„Monumentum Christianae in eo pietatis, nunc etiam ostenditur, ingens saxum, e mediis Dunae vorticibus eminens, quina cruce signatum, cum rudi hac, sed solidae ac excultae pietatis, inscriptione: Miserere Domine mancipio tuo, Boryso Ginvilonis filio."

Der um die Russische Geschichte so verdiente A. L. Schlözer hat, bei Herausgabe des 2. Theiles seiner Allgemeinen nordischen Geschichte, welcher die von ihm und L. A. Gebhardi verfasste Geschichte von Littauen enthält, nicht darauf Rücksicht genommen, dafs Striykowskji von der in Rede stehenden Inschrift sagt, sie sei mit Russischen Buchstaben geschrieben, was Koialowicz, den Schlözer vor Augen hatte, verschweigt. Daher kommt es denn, dafs Schlözer dieselbe für „eine zwar unlateinische aber doch fromme Aufschrift" erklärt *).

Schlözers Worte sind diese:

„In Polozk regierte indessen Boris Ginwilsson. Dieser heirathete die Tochter des Fürsten von Twer; und ist unter allen littauischen Fürsten der erste, der das Christenthum angenommen **). Der Fluss Bere-

*) Allgemeine Nordische Geschichte etc., herausgegeben von Aug. Ludw. Schlözer (Th. I.), Halle 1771. 8.; (Th. II.) Geschichte von Littauen, Kurland und Liefland von A. L. Schlözer und L. Albr. Gebhardis, Halle 1785. 4. S. 37 (beim J. 1225). — Dieser zweite Theil macht bekanntlich auch den 50. Theil der Allgemeinen Welthistorie aus.

**) Striykowskji sagt dagegen (S. 273) dafs Ginwil, Sohn des Mingailo, der erste Litauische Fürst gewesen sei, welcher die christliche Religion annahm, als er, nach seines Vaters Tode, die Regierung zu Polozk antrat und eine Russische Fürsten-Tochter zur Frau nahm. — Schlözer folgt auch hierin seinem Führer Koialowicz, dessen Seitenzahlen er am Rande angiebt.

sina schied damals einen Polozker Staat von Littauen: an diesem Flusse legte Boris einen neuen Ort an, der nach ihm Boryszow hiefs (jetzt in der Wojewodschaft Minsk) *). Ihn griffen die Russen aus Smolensk und Pskow an; aber beide schlug er ab. Den Bürgern von Polozk gab er ihre Freiheit wieder. Seine alten Tage brachte er mit Beten und Kirchenbauen zu. Noch zu des Verfassers (Koialowicz) Zeiten sah man mitten in der Düna einen grofsen Stein, auf den er (Boris) ein fünffaches Kreutz hatte hauen lassen, mit der zwar unlateinischen aber doch frommen Aufschrift: miserere Domine mancipio tuo Boriso Ginvilonis filio."

Da es Jahre gegeben an denen die, die Inschrift führende, obere Seite des Steines über dem Wasser hervorragte, so läfst sich wohl mit Sicherheit erwarten, dafs früh oder spät die genaue Leseart dieser Inscription bekannt sein wird. — Wünschenswerth wäre es, dafs sich dabei, wie auf dem Rogwolod'schen Steine, auch eine Jahrzahl befände. Diese könnte entweder den Polnischen Geschichtsschreiber Strijkowskji: rechtfertigen, oder des Historiographen Karamsin's Zweifel an der Genauigkeit der Strijkowskji'schen Angabe bestätigen **).

---

*) Die Wojewodschaft erreichte bekanntlich im Jahre 1793 ihr Ende, als sie durch ein Manifest vom 27. März an Russland kam. Gegenwärtig ist dieses Borisow eine Kreisstadt des Minskischen Gouvernements.

**) Schlözer legte seiner „Geschichte von Littauen" das Koialowicz'sche Werk zu Grunde; Koialowicz aber folgte mehrentheils dem Strijkowskji, woher denn Schlözer ihn auch nur einen sehr gelehrten Abkürzer desselben nennt. Strijkowskji selbst ist, wie Schlözer sich in den Vorerinnerungen zu seiner Littauischen Geschichte ausdrückt, nur ein Stoppler vom Jahre 1582, aber er stoppelte aus geschriebenen Chroniken und zwar aus sehr vielen in- und ausländischen Chroniken, zusammen. Karamsin sagt in der 103. Anmerkung zum IV. Bande seiner Geschichte des Russischen Reiches, dafs die Anfänge der Littauischen Geschichte durch die lee-

Schliefslich glaube ich bemerken zu müssen, dafs die in der Düna befindlichen Steine dafür sprechen, dafs in der Rogwolod'schen Inschrift das beschädigte Wort nichts anders als krest (Kreuz) bedeutet.

---

ren Muthmaafsungen des Strijkowskji verdunkelt wurden, indem er Traditionen und Zeiten durcheinander mischte. — Jedenfalls mufs es auffallen, dafs man bei Koialowicz, neben der Nachricht von dem Steine des Boris, am Rande die Jahreszahl 1225 angegeben findet, während es doch keinem Zweifel unterliegt, dafs die Inschrift auf dem Steine Rogwolods, eines Sohnes des Boris, aus dem Jahre 1171 ist.

Einige Worte über die Steinbrüche in der Umgegend Kischenew's, der Hauptstadt Bessarabiens.

Von

Herrn A. Döning.

(Hierzu Tafel 3.)

Es ist bekannt, dafs schon seit längerer Zeit die südlichen Provinzen Russlands der Gegenstand vielfacher geologischer und paläontologischer Forschungen waren, deren Resultate auch zum Theil später veröffentlicht wurden; allein es ist nichts destoweniger Thatsache, dafs noch gar Manches, namentlich in paläontologischer Beziehung, unbekannt geblieben ist.

So werden die Umgebungen von Kischenew von Murchison kaum im Allgemeinen erwähnt und von den in den russischen Steinbrüchen vorkommenden fossilen Knochen, welche in der Art bisher nirgends in Russland vorkamen, wird gar keine Notiz genommen.

Al. v. Nordmann war der Erste, der diesen interessanten, neuen Fundort fossiler Knochen, so wie mit demselben noch vier andere im Süden Russlands, öffentlich zur Sprache brachte. Seinem Versprechen zu Folge wird dieser eifrige, unermüdliche Forscher die lehrreichen Resultate seiner Ar-

beiten der gelehrten Welt bald übergeben, wodurch zu erwarten steht, dafs sich ein helleres Licht über die Paläontologie des besarabischen Gouvernements verbreiten wird.

Nach Nordmann gehören die Umgebungen Kischenew's einer tertiären Bildung an, welche älter ist, als der tertiäre Kalk von Odessa; nach Blöde, Hommaire de Hell und Anderen bilden sie ein Glied der Miocenperiode.

In unmittelbarer Nähe Kischenew's, nach Norden zu, am rechten Ufer des Flusses Byk, befinden sich mehrere Steinbrüche, deren gröfster, von oben nach unten, folgenden Durchschnitt darbietet:

1) Humus, mit Sand gemengt; durchschnittlich $3\frac{1}{2}'$ engl. mächtig;
2) Thon mit etwas Sand und feinzerbröckelten Süfswasser-Conchilien; mittlere Mächtigkeit 8'. — In dieser Schicht kommen, jedoch selten, Elephanten- und Rhinoceros-Knochen vor;
3) Poröser, in Stücke zertrümmerter Kalkstein; dem äufseren Ansehen nach dem Bimstein ähnlich; 8 Fufs mächtig;
4) sehr regelmäfsig wellenförmiger Kalkstein, $5\frac{3}{4}$ Fufs mächtig. In dieser und der vorhergehenden Schicht treten nur äufserst selten Fossilien auf;
5) Compakter Kalkstein, bis jetzt auf $28\frac{1}{2}$ Fufs sichtbar; ein tieferes Eindringen gestattet das Wasser nicht, das unterliegende Gestein ist daher unbekannt; vielleicht dürfte es plastischer Thon sein.

Die totale Mächtigkeit der sichtbaren Ablagerung beträgt demnach 50 und einige englische Fufs. Die Mächtigkeit der Schichten 1) 2) und 3) ist mehr oder weniger veränderlich; die mit 4) bezeichnete Schicht ist ihrer regelmäfsigen Wellenform wegen merkwürdig; sie ist beständiger als die über ihr liegenden und geht allmählig in die mit 5) bezeichnete über.

Erst diese letztere Schicht und namentlich die in ihr mit *a* bezeichneten Höhlen liefern uns die, gröfsten Theils vollkommenen und schön erhaltenen Conchilien, welche, gemein-

schaftlich mit einigen Corallen, ein Conglomerat bilden, das die Höhlen ausfüllt. Die Conchylien sind selten von Kalkmasse durchdrungen, sondern gewöhnlich leer und es erfordert daher eine besondere Vorsicht, um sie unbeschädigt vom Gestein zu befreien.

Die auf dem Durchschnitte mit *b* bezeichneten Stellen deuten leere Spalten an, wie solche sehr häufig in dieser untersten compakten Schicht vorkommen. Sie sind zuweilen sehr ausgedehnt und von bedeutender Gröfse und dürften wohl später entstanden sein, als die Höhlen *a*, was um so wahrscheinlicher ist, da in ihnen keine Versteinerungen vorkommen. — Auf dem Grunde dieser Spalten liegt entweder eisenschüssiger oder weifser Thon, jedoch immer nur in geringer Menge.

Die bei Kischenew vorkommenden Meeresconchylien, deren Arten zu den Gattungen Turbo, Trochus, Buccinum, Phasianella, Cardium, Mactra, Venus und Mytilus gehören, sind von Eichwald, Bayer, Nordmann und d'Orbigny beschrieben, jedoch von letzterem zum Theil nur neu benannt worden.

Aufserdem trifft man in diesen Höhlen noch auf fossile Säugethierreste und zuweilen, wiewohl sehr selten, kommen auch Reste von Fischen — Gräten u. dgl. — vor.

Als eine besondere Thatsache mufs ich hervorheben, dafs diese Knochen nie in dem festen Gestein, sondern nur in den Höhlen *a*, vorkommen; nur da wo sie die Wände der Höhlen berühren, sind sie zuweilen mit dem Gesteine verwachsen, gewöhnlich aber liegen sie zerstreut unter den Schaalthieren und Corallengehäusen umher. — Hieraus wäre zu folgern, dass die fossilen Knochen und auch die Meeresconchylien nach Bildung des compakten Kalksteines und vor Ablagerung der über ihm liegenden Schichten in dessen Spalten und Höhlungen gedrungen sind.

Die Knochen sind vollkommen und eigenthümlich petrificirt, sehr schwer und von Farbe braun; nach A. v. Nordmann's so wie auch später nach Fahrenkohl's u. A. Aus-

sprüchen, gehören sie zum Theil ausgestorbenen Arten von Land-, Küsten- und Wassersäugethieren an.

Sie zeigen sich beim Zerschlagen im Innern von einer homogenen, lichtbraunen Masse mit flachmuschligem, hin und wieder splitterigem, wachsglänzendem Bruche erfüllt, die manchen Halbopalen oder Feuersteinen täuschend ähnlich sieht, so dass man unwillkührlich Kieselerde und Eisenoxyd als Versteinerungsmasse zu finden erwartet. Die chemische Prüfung zeigt aber sogleich das Irrige dieser Meinung, denn die Knochen lösen sich in erwärmter Salpetersäure leicht und vollständig auf und brennen sich vor dem Löthrohre vollkommen weifs. Eine qualitative Untersuchung ergab in denselben phosphorsaure Kalkerde, kohlensaure Kalkerde, Fluorcalcium, Bittererde und ziemlich viel organische Materie (5 bis 7 Prozent).

Etwas anders gestalten sich die Schichtenverhältnisse in den Steinbrüchen, 12 Werst südöstlich von Kischenew, bei dem Dorfe Brailowa; auch herrschen hier Schaalthiere vor, welche bisher in den Kischenew'schen Steinbrüchen nicht vorkamen; so z. B. fehlen die Arten der Gattung Cerithium in letzteren gänzlich, während sie in ersteren die Hauptmasse der Versteinerungen bilden, weshalb dem Gesteine auch der Namen „Cerithien-Kalk" beigelegt worden ist; umgekehrt fehlt bei Brailowa die Gattung Buccinum, welche in der Nähe Kischenew's so auffallend vorherrscht. Der Kalkstein von Brailowa ist bei weitem weniger compakt, als der von Kischenew, und er läfst sich sehr leicht mit dem Beile zu Bausteinen verarbeiten; seine Schichten sind sämmtlich regelmäfsig horizontal gelagert, ohne Spalten und Höhlungen, während sie in der Umgegend Kischenew's mehr oder weniger verschoben und zerrissen sind.

Ich erlaube mir der kaiserl. naturforschenden Gesellschaft eine möglichst vollständige Suite sowohl der verschiedenen Gesteinsarten der Kischenew'schen Tertiärablagerungen, als auch der in ihnen vorkommenden Fossilien darzubringen. — Dem nachstehenden Verzeichnifs meiner Sendung habe ich

einige Bemerkungen beigefügt und werde, wenn sich meine Arbeit von Seiten einer kaiserl. Gesellschaft einer geneigten Annahme erfreuen sollte, mich dadurch ermuthigt fühlen auch in Zukunft ähnliche Beiträge zu liefern.

Verzeichniſs der eingesandten Gesteinsproben und Versteinerungen.

No. 1— 5. Gesteinsproben von den im beiliegenden Durchschnitte mit denselben Zahlen bezeichneten Schichten.

6— 8. Conglomerat aus Korallen und Schaalthieren, welches die Höhlen *a* im compakten Kalkstein (5.) erfüllt.

9. Eisenschüssiger und weiſser Thon, der sich auf dem Grunde der Spalten *b* vorfindet und keine Spur organischer Reste enthält.

10. Cerithienkalk von Brailowa.

11—26. Fossile Knochen von Wasser- und Landsäugethieren.

Das Fragment eines Unterkiefers (No. 11.) dürfte nach dem Zahnbau zu urtheilen, einem Thiere aus der Gattung Phoca angehören, der groſse Rückenwirbel (No. 20.) einem Wallross; hingegen mögen die Gerüsttheile unter No. 25. und 26. von Landsäugethieren und zwar von Einhufern abstammen.

27. Turbo Omaliusii d'Orb. (in Hommaire de Hell, Voyage etc.).

28—30. Trochus Hommairei d'Orb.

31—32. - Blainvillei d'Orb. Nicht häufig.

33—37. - Podolicus Dubois. Sehr gemein.

38—41. - Cordierianus d'Orb.

42—45. - Feneonianus d'Orb.

46—49. - Rollandianus d'Orb.

50—51. - Woronzowi d'Orb.

No. 52. Trochus Adelae d'Orb. Sehr selten.
53. - Phillipsi Nordmann n. sp. (Ms.).
54. - Nordmanni Bayer n. sp. (Ms.)

Die zwei letztgenannten Arten sind erst seit einigen Jahren entdeckt und gehören zu den seltensten Vorkommnissen.

55—59. Phasianella bessarabica d'Orb. Sehr häufig.
60—63. - Kischenewae d'Orb. Sehr häufig.
64—69. Buccinum dissitum Eichw. Bucc. Corbianum, d'Orb.

Die vorliegenden Exemplare weichen auffallend von einander ab, so dafs ich sie mit Zweifel zu derselben Art rechne.

70. Buccinum Verneuilli d'Orb. Sehr selten.
71—73. Cerithium Menetriesi d'Orb.
74—76. - Taitboutii d'Orb.
77. - Comperii d'Orb.
78—79. Cardium protractum Eichw. Häufig.
80—81. - Loveni Nordm. n. sp. (Ms.). Selten.
82. - Fischerianum nob. (Tab. II. Fig. 1.).

C. testa transversa, subtrapezoidea, latere postico breviori, rotundato, antico truncato emarginato; carina prominula, squamis recurvatis hispida, totam testam in duas partes triquetras dividente, quarum posterior costis 15 rotundatis, transversim striatis, subinde squamulosis, anterior vero costis 5—6 obsoletis notata est.

Ich erlaube mir diese zierliche Art dem würdigen Stifter und Vice-Präsidenten der Moskauer naturforschenden Gesellschaft, Hr. Fischer v. Waldheim zu widmen; sie ist bisher nur in einem Exemplare vorgekommen, dafs bei einer Länge von 6 Mm. etwa 5 Mm. breit ist und eine zu eigenthümliche Form hat, als dafs es mit irgend einer an-

deren beschriebenen Art verwechselt werden könnte. Am nächsten dürfte es noch der Cardita (Cardium Desh.) avicularia Lmk. stehen (Ann. d. musée d'hist. nat. IX. tb. 19. fig. 6).

No. 83—85. Mytilus marginatus d'Orb. Selten.

86. - Denisianus d'Orb. Häufig.

87. - incrassatus d'Orb. Häufig.

88—89. Mactra Vitaliana d'Orb.

90. - ponderosa Eichw. M. Fabreana d'Orb.

91. Venus ponderosa d'Orb.

92. Solen vagina L. (Taf. 2. Fig. 2.). Sehr selten.

Dies ist, so viel mir bekannt geworden, der erste Repräsentant dieser Gattung aus den südrussischen Tertiärablagerungen; er stimmt mit der lebend vorkommenden Art hinreichend überein; das etwas steilere Abfallen des Vorderrandes und die etwas stärkere Rundung des Hinterrandes dürften wohl nicht zur Aufstellung einer neuen Art berechtigen.

Ueber die Rechenbretter der Chinesen*).

Das Chinesische Rechenbrett besteht aus einem länglich rechteckigen Ramen, der durch eine, mit seinen längeren Seiten parallele, Leiste in zwei ungleiche Räume getheilt ist. Drähte welche parallel mit den kürzeren Seiten quer durch den Ramen gezogen sind, tragen ein jeder, in der schmaleren Abtheilung zwei und in der breiteren fünf aufgefädelte Kugeln. Innerhalb jeder solcher Kugelreihe denkt man sich nun eine Kugel der schmalen Abtheilung, gleichwerthig mit fünf Kugeln der breiten. Auf je 2 neben einander gelegenen Reihen oder Dräthen giebt man dagegen jeder Kugel der linken Reihe, den zehnfachen Werth von einer Kugel aus der gleichen Abtheilung der rechts gelegnen Reihe. Dieses verhält sich ebenso wie auf den Russischen Rechenbrettern **).

*) Nach dem Russischen der sogenannten geistlichen Mission in Peking (Trudy tschlenow Rossjiskoi duchownoi missii w' Pekinje. Petersburg, 1853. 8. tom. II. p. 171).

**) Das Interesse des obigen Aufsatzes liegt auch wohl zu gröfserem Theile darin, dafs durch ihn das beim Russischen Volke unter dem Namen stschety (sprich stschoty) seit alten Zeiten und bis zu diesem Augenblicke, allgemein übliche Rechenbrett, als eine wenig modificirte Copie des Chinesischen erscheint. Auch dieses erste Produkt und Beförderungsmittel der Civilisation, haben also die Russen ganz gewiss aus dem Innern von Asien erhalten und nicht, wie man sonst

Die Zahl der kugeltragenden Drähte oder Kugelreihen ist bei den Chinesen, ebenso wie bei den Russen, auf verschiedenen Exemplaren verschieden, indem sie nur durch die Gröfse der Zahlwerthe, die man auf ihnen repräsentiren*) will, bestimmt wird. So unterscheiden sich also die Chinesischen Rechenbretter von den Russischen nur allein durch ihre Unterabtheilung in Fünfer.

Wenn der Chinese sich zu einer Rechnung auf seinem Rechenbrette anschickt, so legt er dasselbe mit der breiteren Abtheilung zu seinem Körper gewandt vor sich, nachdem die Kugeln jeder Abtheilung an den äufseren Ramen gerückt worden sind. Darauf schiebt er je nach Bedürfnifs bald aus der breiteren, bald aus der schmaleren gewisse Kugeln gegen den Stab der den Ramen abtheilt, oder wieder zurück an den Ramen. Die erstere Bewegung bedeutet eine Addition, die zweite eine Subtraction. So schiebt er, um 1, 2, 3 oder 4 auszudrücken, die gleichlautende Zahl von Kugeln der breiten Abtheilung von sich — um 5 anzudeuten eine Kugel der schmalen Abtheilung zu sich. Sollen 6, 7, 8 und 9 ausgedrückt werden, so werden zu einer Kugel der schmalen Abtheilung beziehungsweise 1, 2, 3 oder 4 der breiten, an den Mittelstab gerückt. Die Zehner werden mit der zunächst gegen die linke Hand folgenden Kugelreihe (na sljedujuschtschei spiziek'ljewoirukje) ausgedrückt, und mittelst der auf diese weiter nach links folgenden Reihen, beziehungsweise

---

etwa hätte vermuthen können, durch Nachahmung der als ἄβαξ, und als abacus von den Griechen und von den Römern erwähnten Rechenbretter. D. Uebers.

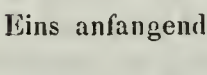
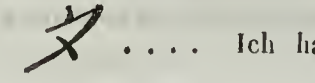
*) Der Russische Ausdruck, den wir durch repräsentiren übersetzen, ist wyklastj. Er bedeutet wörtlich ablegen, wird aber auch in der Volkssprache für Rechnen gebraucht, ebenso wie die Substantiva wykladka und wykladywanie wörtlich das Auslegen und Aussetzen, ausserdem aber, von dem Verfahren beim Rechenbrette entnommen, beziehungsweise eine Berechnung und das Ausrechnen bedeuten. D. Uebers.

die Hunderte, Tausende u. s. w. Zur gewöhnlichen Rechnung reichen also in jeder Reihe 4 Kugeln der breiten und 1 Kugel der schmalen Abtheilung hin. Man könnte demnach die äufsersten Kugeln in jeder Abtheilung des Chinesischen Rechenbrettes für ebenso überflüssig erklären, wie es jede zehnte Kugel auf den Dräthen des Russischen Rechenbrettes ist. — Wir werden indessen weiter unten sehen, dafs bei der Chinesischen Anwendung des Apparates, Fälle vorkommen, in denen jene äufseren Kugeln unerläfslich sind.

Es ist bemerkenswerth dafs die Chinesen, während sie ihre Ziffern, ebenso wie die übrigen Schriftzeichen, von oben nach unten schreiben, das Rechenbrett dennoch der Quere nach vor sich legen und die Zahlen auf demselben von der linken Hand gegen die rechte ausdrücken*). Auch hierin zeigt sich eine gewisse Uebereinstimmung mit dem, was bei dem Gebrauch des Russischen Rechenbrettes vorkömmt, denn auf diesem werden die Zahlen von oben nach unten angelegt, während man doch auch in Russland beim Zahlenschreiben von der Linken gegen die Rechte fortschreitet**).

---

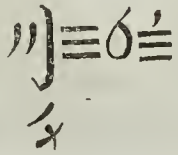
*) Da weiter oben gesagt ist, dafs der Werth der Zahlzeichen in einer der so eben angegebenen entgegengesetzten Richtung wächst, indem die Einer, Zehner, Hunderte u. s. w. einander von der rechten Hand gegen die Linke folgen, so setzt der Verfasser an dieser Stelle stillschweigend voraus, dafs auch die Chinesen bei der bildlichen Darstellung einer Zahl mit dem gröfstwerthigen Bestandtheile den Anfang machen — und dies war auch allerdings ohne weiteres zu erwarten. D. Uebers.

**) Auch bei den Chinesen giebt es übrigens Zifferzeichen welche von der linken Hand gegen die rechte geschrieben werden. Sie werden am meisten von Kaufleuten gebraucht, um grofse Zahlen in einer kürzeren Weise darzustellen und bestehen der Reihe nach von Eins anfangend, in Folgendem:  , oder , ,  , ... Ich halte dafür dafs diese Ziffer-Zeichen nichts an-

Eine an den Gebrauch der Russischen Rechenbretter gewöhnte Person wird auf den ersten Blick glauben, dafs die Chinesischen, durch ihre Unterabtheilung in Fünfer, verwickelter werden und deshalb das Rechnen unnütz erschweren. Nach der ersten Lehrstunde verschwindet aber diese vermeintliche Complication vollständig und das Auge gewöhnt sich, nicht mehr blofs die Anzahl der Kugeln vor sich zu haben, sondern eine symbolische Darstellung der Zahl, welche der auf dem Papiere üblichen ähnlich ist. Die Unterabtheilung in Fünfer hat es den Chinesen möglich gemacht, denselben Zweck mit einer geringeren Anzahl von Kugeln zu erreichen und auf ihren Rechenbrettern alle arithmetischen Operationen auszuführen. Endlich wird auch durch die (von der Russischen ab-

---

deres sind, als eine Darstellung ihrer Anlegung auf dem Rechenbrette. Man bemerst dies besonders bei den Zeichen: , und (für 6, 7 und 8, d. Uebers.), bei denen der obere abwärts gerichtete Strich eine Kugel der kleineren Abtheilung, die liegenden Striche aber Kugeln der gröfseren Abtheilung zu bedeuten scheinen. Das Zeichen würde dagegen andeuten, dafs in der schmaleren Abtheilung des Rechenbrettes eine Kugel angelegt worden ist und in der grofsen die Null. Nur das Zeichen (4) ist ganz offenbar erfunden um vier Striche in eins zusammenzuziehen — und aus diesem Zeichen ist dann auch (consequent) das andere (für die Neun) entstanden. In zusammengesetzten Zahlen werden diese Zeichen nebeneinander gestellt und unter das erste dessen Werthbestimmung (also eine Andeutung in Wortschrift für diejenige Potenz von Zehn mit der man es zu multipliziren hat, d. Uebers.) geschrieben. So wird z. B. für 3308 geschrieben:



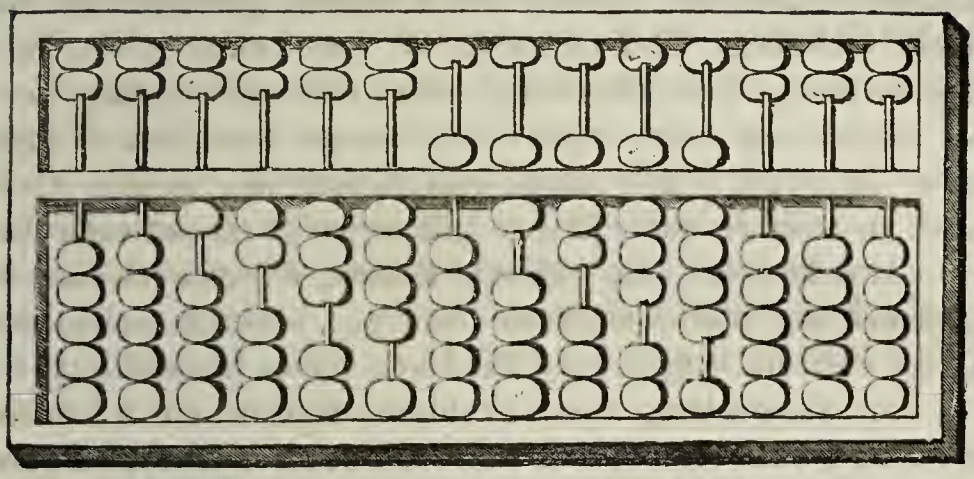
weichende) Stellung, die von den Chinesen ihren Rechenbrettern beim Gebrauche gegeben wird und welche zum Theil eine Folge der Längstheilung derselben ist, die Schnelligkeit der Rechnung sehr befördert. Geschickte Chinesische Rechner*) arbeiten auf ihren Brettern mit vier Fingern der rechten Hand gerade wie auf einem musikalischen Instrumente, und daher sieht es, ohne Uebertreibung, ebenso aus, als ob sie die Zahlen Akkordweise griffen.

Man kann keine bestimmten Regeln über die jedesmalige Anwendung der einzelnen Finger geben. Gewöhnlich wird der Daumen nur zur Bewegung der Kugeln in der breiteren Abtheilung gebraucht — während die übrigen Finger in beiden Abtheilungen wirken. Wenn man z. B. auf einerlei Drath die 5 anzulegen, und die 1, 2, 3 oder 4 zu entfernen hat, so geschieht dies beides durch nur eine, von oben nach unten gerichtete, Bewegung eines Fingers — um dagegen 6, 7, 8 oder 9 anzulegen, muss man mit einem Finger die 5 von oben an den Mittelstab herabbringen und mit den übrigen Fingern die noch fehlende Zahl von Einheiten hinauf gegen denselben Stab. Die eigne Uebung ist aber auch in diesem Dinge der beste Lehrer.

Wir zeigen zuerst in beigedruckter Darstellung

---

*) Im Russischen steht hier anstatt „Rechner" das allgemein übliche stschetschiki, welches von stschetki, das Rechenbrett, hergeleitet, dem Wortsinn nach durch Zahlbrettner oder etwa Brettner nachzuahmen wäre. Das Vorhandensein dieses Russischen Wortes erinnert wiederum an die überwiegende Gebräuchlichkeit des in Rede stehenden Rechnungsmittels. D. Uebers.



1 2 3 4 5 6 7 8 9

im Mafsstabe von $\frac{1}{4}$ der natürlichen Gröfse, ein Chinesisches Rechenbrett, auf welchem beispielsweise die natürlichen Zahlen von 1 bis 9, von der Linken gegen die Rechte, respektive auf dem 3. bis 11. Drathe, angelegt sind — und wollen nun nach einander durchnehmen, wie die vier Grundoperationen der Arithmetik vermittelst dieses Apparates vollzogen werden.

Addition und Subtraction.

Die Chinesischen Anleitungen zum Gebrauch des Rechenbrettes enthalten gar keine Angaben zur Ausführung der Addition und Subtraction, weil diese Operationen ganz eigentlich nichts anderes sind als ein fortgesetztes Zählen. In Folge dieses Zusammenhanges treten sie aber auch mit der Anordnung des Rechenbrettes in eine solche Verbindung, dafs jeder, der die Bedeutung der Kugeln auf demselben kennt, ohne weitere Regeln, sowohl Addiren als Subtrahiren kann. Folgende Bemerkungen die nur zur Beschleunigung dieser Operationen dienen, ergeben sich bei eignem Gebrauch des Rechenbrettes ganz von selbst.

Wir erinnern zuerst, wie wir schon oben gesagt haben, dafs beim gewöhnlichen Rechnen die äufsersten Kugeln jeder Abtheilung unnütz sind und daher niemals mit bewegt werden

müssen. Nach der Ansicht der Chinesen geschieht es nur einem schlechten Rechner, dafs er beim Addiren alle fünf Kugeln der grofsen Abtheilung anlegt und sie erst dann wieder abwirft und durch einen Fünfer ersetzt oder dafs er zwei zuvor angelegte Fünfer durch eine Einheit der höheren Ordnung zu ersetzen hat. Ebenso gilt derjenige für schwach der, beim Abziehen, für eine geborgte Einheit, die äquivalenten 10 Einheiten der nächst niederen Ordnung, wirklich anlegt und darauf erst die aufgegebene Zahl von diesen abzieht.

Zur Vermeidung dieses Fehlers, denken die Chinesen meistens an ein sogenanntes arithmetisches Complement der zu behandelnden Zahl, und werfen dieses ab oder legen es an, je nachdem jene Zahl addirt oder subtrahirt werden soll.

Mit Bezug auf die Anordnung der Chinesischen Rechenbretter lassen sich, zur Ausführung des eben genannten, die vorkommenden Zahlen in drei Klassen unterscheiden. — Sie werden nämlich dargestellt entweder

a) durch Kugeln der breiten Abtheilung. Es sind diese die Zahlen 1, 2, 3 und 4; oder

b) durch eine Kugel der schmalen Abtheilung: nämlich die Zahl 5 oder endlich

c) durch eine Kugel aus der schmalen und anderen aus der breiten Abtheilung und namentlich

$$6 = 5+1$$
$$7 = 5+2$$
$$8 = 5+3 \text{ und}$$
$$9 = 5+4.$$

Aus dieser Unterscheidung fliefsen aber die drei folgenden Additionsregeln, für den Fall, dafs auf einem Drathe schon mehrere Kugeln angelegt sind und dafs die auf ihm übrigen (mit Ausnahme der äufsersten) nicht ausreichen, um die zu addirende Zahl darzustellen.

1) Wenn 1, 2, 3 oder 4 zu addiren ist, so legt man die Fünf an und wirft die Ergänzung des Summanden zu 5, ab. Ist z. B. auf einem Drathe bereits die 4 angelegt und

soll zu dieser die 3 addirt werden, so wird auf demselben Drath mit einer Fingerbewegung die Fünf angelegt und die 2 (als Complement oder Ergänzung des Summanden 3) abgeworfen.

2) Soll auf einem Drath auf dem schon die 5 oder eine gröfsere Zahl angelegt ist, eine 5 hinzugefügt werden, so läfst man die breite Abtheilung des Brettes ganz unbeachtet, wirft (mit dem Zeige- oder Mittelfinger) die 5 der schmalen Abtheilung ab, und legt (mit dem Daumen) die 1 der höheren Abtheilung an.

3) Hat man 6, 7, 8 oder 9 anzulegen, so muss man die in ihnen enthaltene 5 anfangs gar nicht beachten, sondern nur nachsehen, ob der betreffende Drath genug Kugeln enthält, um ihre Ueberschüsse über 5, mithin respektive 1, 2, 3 oder 4 anzulegen. Wenn nun:

a) die Kugelzahl ausreicht, so legt man den betreffenden Ueberschufs an, wirft eine 5 ab und legt eine 10 an; wenn dagegen:

b) die Kugelzahl nicht ausreicht, so wird blofs das Complement des Summanden (zu 2mal Fünf) abgeworfen und eine 10 angelegt. — Diese Complemente von $6 = 5+1 \ldots 9 = 5+4$ sind aber, weil das Complement von 5 gleich Null ist, der Ordnung nach dieselben wie die Complemente (zu Fünf) von 1 . . . 4. Soll man z. B. 8 auf einem Drath anlegen, der schon eine 6 enthält, so wird mit dem Mittel- oder Zeigefinger eine 3 angelegt und eine 5 abgeworfen, gleichzeitig aber auch mit dem Daumen, eine 1 auf dem nächst höheren Drathe angelegt.

Für die Subtraction gestalten sich diese Regeln ohne weiteres zu folgenden:

Wenn auf dem Drathe nicht so viel Kugeln wie subtrahirt werden sollen, angelegt sind, so wird

1) wenn 1, 2, 3 oder 4 zu subtrahiren sind, eine 5 ab-

geworfen und das Complement des Subtrahenden angelegt;

2) zur Subtraction von 5, wird 10 abgeworfen und 5 angelegt. Hat man aber

3) 6, 7, 8 oder 9 zu subtrahiren, so wird, wenn

a) mehr als ihr Ueberschuss über 5, d. h. respektive mehr als 1, 2, 3 oder 4 schon angelegt ist, dieser Ueberschuss abgeworfen, eine 5 angelegt und eine 10 abgeworfen und

b) im entgegengesetzten Falle ihre Ergänzung zu 10 angelegt und 10 abgeworfen.

Zu diesen drei Regeln kann man noch folgende fügen: in allen Fällen, in denen es nöthig ist eine Einheit des folgenden Drathes abzuwerfen, muss man, wenn auf demselben noch gar nichts angelegt ist, eine 9 anlegen und dafür eine Einheit des dann folgenden Drathes abwerfen.

Bei eigener Uebung ergeben sich noch manche andere Vortheile. So wird man z. B. wenn eine der Zahlen 91, 92 . . . bis 99 zu addiren oder zu subtrahiren ist, in den Einern das Complement der letzten Ziffer respektive abwerfen oder anlegen, in den Hunderten eine 1 respektive anlegen oder abwerfen, und dagegen die Zehner ungeändert lassen. Dergleichen Regeln sind übrigens auf das Russische und auf das Chinesische Rechenbrett in gleichem Mafse anwendbar.

Die Multiplication.

Das Chinesische Multiplicationsverfahren hat das Eigenthümliche, dafs dabei die Ziffern des Multiplicandus abgeworfen und die des Productes anstatt ihrer angelegt werden. Dieses Verfahren hat einen zweifachen Vortheil. Zunächst den, dafs zur Multiplication keine allzu ausgedehnte Bretter nöthig werden. Sie brauchen nur so grofs zu sein, dafs man den Multiplicator und den Multiplicandus zugleich auf ihnen anlegen kann und dafs dann noch eine etwas gröfsere Anzahl von Dräthen, als die zur Darstellung des Multiplicator nöthige

übrig bleiben. Zweitens verhindert aber dieses Verfahren, dafs man irgend eine multiplicirte Ziffer vergesse oder das Produkt auf einem falschen Drath anlege.

Man hat übrigens bei der Multiplication die mit einziffrigem und die mit mehrziffrigem Multiplicator zu unterscheiden.

1. Wenn der Multiplicator einziffrig ist, so hat man nur den Multiplicandus anzulegen nöthig. Die Multiplication wird dann, grade so wie auf dem Papier, indem man mit der niedrigsten Stelle des Multiplicandus anfängt, von der Rechten gegen die Linke hin vollzogen. Die multiplicirte Zahl wird sogleich abgeworfen und die Zehner des Produktes an die Stelle dieser Zahl, die Einer des Produktes dagegen auf dem zunächst rechts gelegnen Drathe angelegt. Es folgt hieraus, dafs beim Multipliciren eine jede Zahlenordnung um einen Drath gegen die rechte Hand vorrückt, so dafs die Zehner, Hunderte u. s. w. des Produktes, auf denjenigen Dräthen zu liegen kommen, auf denen sich die Einer, Zehner u. s. w. des Multiplicanden befanden. Uebrigens versteht sich von selbst, dafs man die Multiplication auch von der Linken gegen die Rechte ausführen und dabei an die Stelle jeder abgeworfenen Zahl, die Einer des von ihr gelieferten Produktes setzen kann. In diesem Falle bleibt der Stellenwerth auf jedem einzelnen Drathe ungeändert.

2. Wenn der Multiplicator aus zwei oder mehreren Ziffern besteht, so wird gewöhnlich der Multiplicandus in der linken Hälfte des Rechenbrettes und der Multiplicator in der rechten Hälfte angelegt. Es müssen dann zwischen beiden zum mindesten so viele Dräthe unbesetzt bleiben, als der Multiplicator Stellen enthält. Es werden dann zuerst die Einer ten des Multiplicandus mit allen Ziffern des Multiplicator multiplicirt, wobei, je nach besonderer Gewöhnung, mit der höchsten oder mit der niedrigsten Stelle des Multiplicator angefangen, so wie auch die multiplicirte Ziffer theils vor, theils nach der Multiplication abgeworfen wird. Ein jedes dieser Verfahren führt bei den Chinesen einen besonderen Namen, der aber zum Wesen der Sache nichts beiträgt. Wir wollen

voraussetzen dafs man mit der höchsten Stelle des Multiplicator zu multipliciren angefangen habe. In diesem Falle vermeidet man eine Verwechselung des Multiplicandus mit dem Produkte am besten dadurch, dafs man die multiplicirte Ziffer sogleich abwirft, die Stelle derselben unbesetzt lässt und auf den ihr zunächst folgenden Drath, die Zehner desjenigen Produktes anlegt, welches aus der Multiplication der abgeworfenen Ziffer mit der höchsten des Multiplicator hervorgeht. Darauf multiplicirt man dieselbe (d. h. jene abgeworfene Ziffer, die man also im Gedächtniss behalten muss! d. Uebers.) mit der folgenden Ziffer des Multiplicator und legt die Zehner dieses neuen Produktes auf demjenigen Drathe an, welcher die Einer des vorhergehenden enthält. Auf dieselbe Weise wird eine und dieselbe Ziffer des Multiplicanden nach einander mit allen Stellen des Multiplicator vervielfacht und das jedesmalige Produkt um einen Drath weiter rechts als das vorhergehende angelegt. Nachdem die Multiplication der Einer des Multiplicanden mit allen Ziffern des Multiplicator vollzogen ist, hat man nur mit den übrigen höheren Stellen des Multiplicanden nach einander auf entsprechende Weise zu verfahren *).

Man kann auch zuerst die Einer des Multiplicandus mit den Einern des Multiplicator vervielfachen. In diesem Falle wird das Produkt so angelegt, dafs sich zwischen seinen Einern und zwischen der vervielfachten Ziffer so viel Dräthe befinden als der Multiplicator Ziffern enthält. Darauf muss man bei der Multiplication der Einer des Multiplicanden mit den Zehnern des Multiplicator, die Einer des erhaltenen Produktes auf demjenigen Drath anlegen, welcher die Zehner des vorhergehenden enthält und überhaupt bei jedem Fortschreiten im Stellenwerth des Multiplicator, das Produkt um einen Drath

*) Wobei man die Zehner des zuerst vorkommenden Produktes jedesmal auf demjenigen Drath anlegt, der sich zunächst rechts von dem durch Abwerfung frei werdenden befindet und offenbar dadurch Verwechselungen vermeidet. D. Uebers.

gegen die linke Hand bewegen, so wie auch respektive die Einer, die Zehner u. s. w. des Multiplicanden abwerfen, sobald die ersteren, die zweiten u. s. w. mit allen Ziffern des Multiplicator vervielfacht worden sind.

Es ist kaum nöthig zu bemerken dafs, wenn sich Nullen in den vervielfachten Zahlen befinden, die Produkte der nach einer bestimmten Seite auf dieselben folgenden Ziffern, um ebenso viele Dräthe weiter nach dieser Seite angelegt werden müssen, als die Anzahl dieser Nullen beträgt.

Das Multipliciren auf dem Rechenbrette hat vor der Ausführung dieser Operation auf dem Papiere den Vorzug, dafs bei ersterem, durch das Anlegen selbst, die erforderten Additionen vollzogen und somit Abkürzungen erlangt werden. Das erstere hat dagegen den Nachtheil dafs Nullen, die sich am Ende einer Zahl befinden, auf dem Rechenbrette nicht angegeben werden. Es kann hieraus ein Irrthum hervorgehen, den man indessen bei einiger Aufmerksamkeit leicht vermeidet. Multiplicirt man z. B. 48 mit 25, so erhält man auf dem Rechenbrett 12. Man gewöhnt sich aber leicht an die Ueberlegung, durch welche sich die Anzahl der offenbar fehlenden Nullen ergiebt und sagt sich z. B. in dem gegenwärtigen Falle, dafs das Produkt, für dessen anlegbare Stellen 12 gefunden worden ist, nothwendig gröfser sein mufs, als

$$10 \times 10 = 100$$

und kleiner als

$$100 \times 100 = 10000,$$

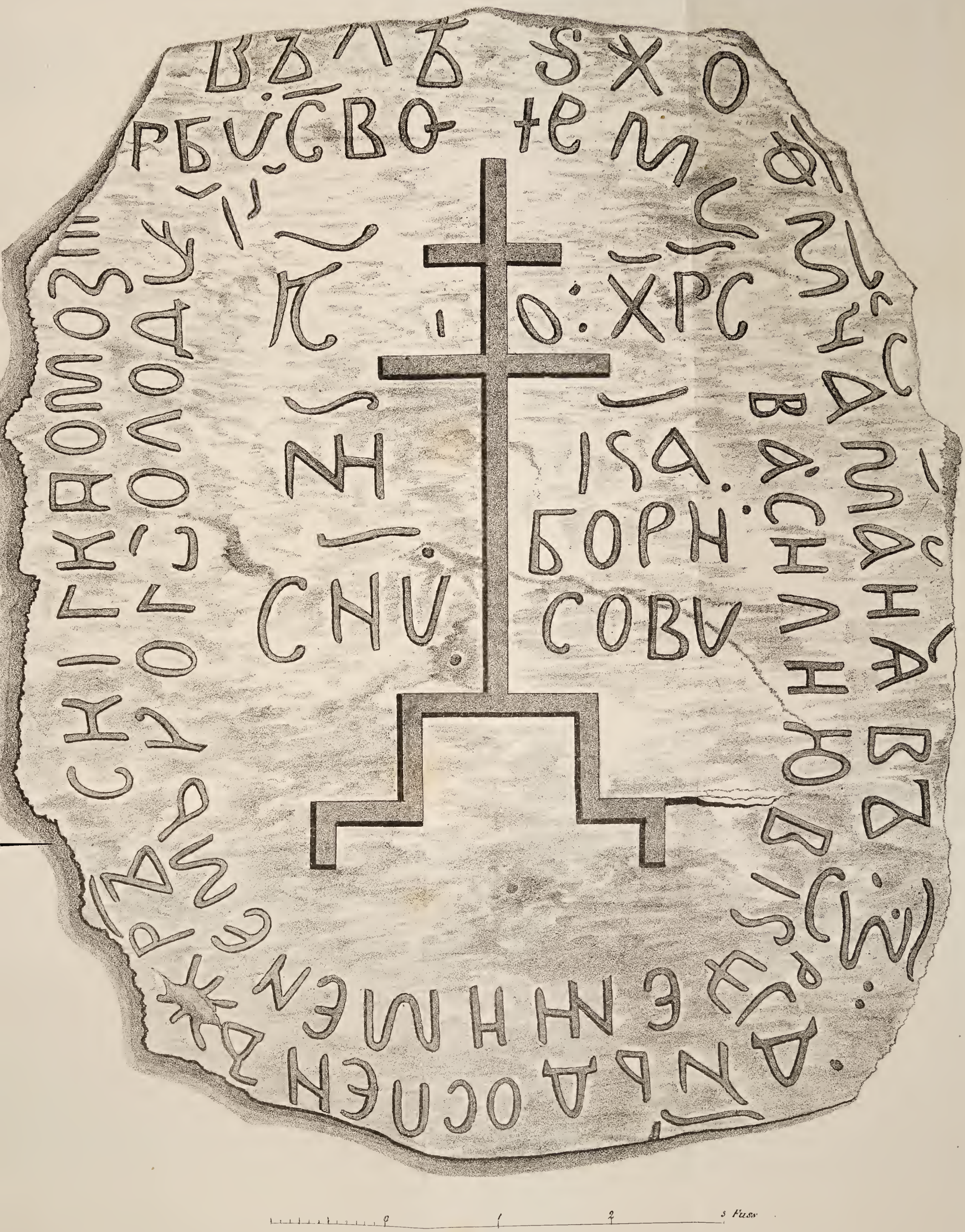
d. h. aber mit anderen Worten dafs dasselbe vierstellig sein, und demnach zwei Nullen enthalten muss.

Bei grofsen Zahlen und bei Multiplicationen mit Dezimalbrüchen, erfordern diese Ueberlegungen etwas mehr Zeit und es ist daher gut, in solchen Fällen auf dem Rechenbrette ein Zeichen zu machen, indem man z. B. gleich anfangs auf demjenigen Drathe, bis zu welchem das Produkt der letzten Ziffer des Multiplicanden mit der letzten des Multiplicator reichen mufs, beide Kugeln der kleineren Abtheilung in die Mitte legt.

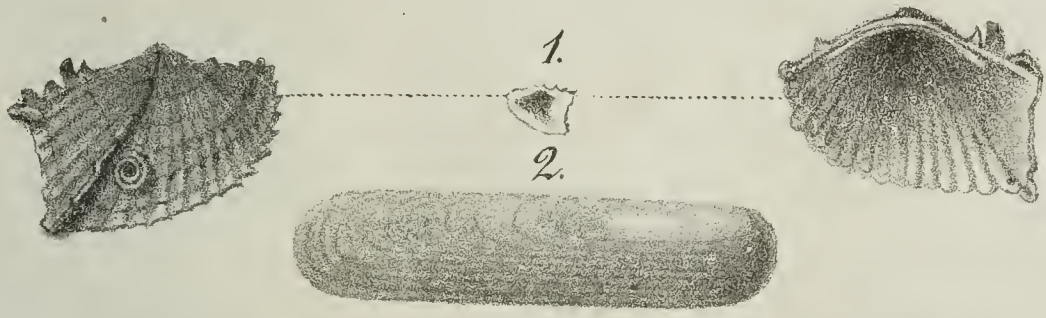
Befinden sich in einer oder in beiden gegebenen Zahlen Nullen am Ende, so werden dieselben, nach Vollendung der Multiplicationen, dem Produkte grade in derselben Weise angehängt, wie bei der Multiplication auf dem Papier

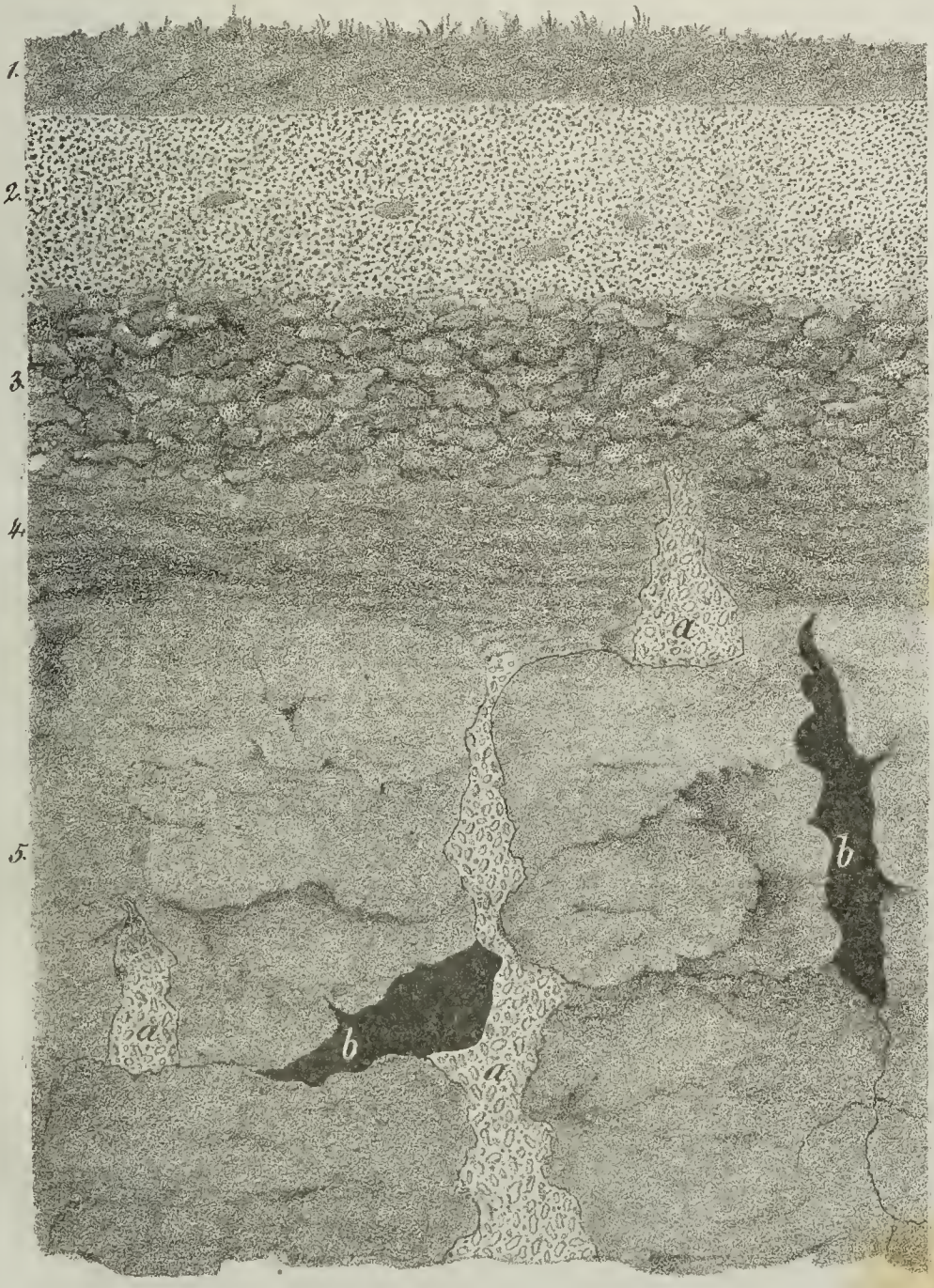
Ebenso wird beim Vorkommen von Dezimalbrüchen in einer oder in beiden zu multiplizirenden Zahlen, zur Auffindung der Einer des Produktes eine Anzahl von Dräthen von der Rechten gegen die Linke hin abgezählt, welche der Summe der im Multiplicator und im Multiplicanden vorhandenen Dezimalstellen gleich ist.

(Schluss im nächsten Hefte.)



Der sogenannte Rogwolod'che Stein.





Tertiär - Schichten bei Kischenew.

Archiv

für

wissenschaftliche Kunde

von

Russland.

Herausgegeben

von

A. Erman.

Vierzehnter Band.

Viertes Heft.

Mit zwei Tafeln.

Berlin,
Druck und Verlag von Georg Reimer.
1855.

Ueber die Rechenbretter der Chinesen*).

Die Division.

Die Chinesische Methode der Division auf dem Rechenbrette ist wegen ihrer Einfachheit und schnellen Ausführbarkeit besonders bemerkenswerth.

Bei der gewöhnlichen Division auf dem Papier (mit einer einziffrigen Zahl, d. Uebers.), sucht man für jede Ziffer des Dividendus den partiellen Quotienten, bildet deren Produkt mit dem Divisor, zieht es vom Dividendus ab, fügt dann zu dem Rest die nächst niedrigere Stelle des Dividendus und wiederholt darauf dieselben Operationen.

Die Chinesen haben aber eine eigene Tafel, in der zugleich der partielle Quotient und dessen Rest gegeben ist und welche daher sowohl die Multiplication jenes Quotienten mit dem Divisor, als auch die Subtraction des Produktes vom Dividendus erspart. Diese Tafel ist so eingerichtet, als ob die zu theilende Zahl zuvor mit 10 multiplicirt worden wäre, so dafs z. B. für 1 durch 2 dasjenige angegeben wird, was eigentlich für 10 durch 2 gilt, und dafs somit in dem Partialquotienten die Bedeutung der Ziffern stets auf ein Zehntel der gewöhnlichen verkleinert zu denken ist.

*) Fortsetzung des im vorigen Hefte S. 498 abgebrochenen Aufsatzes.

Diese Divisionstafel ist daher die folgende:

1:2 giebt 5
2:2 - 10
4:2 - 20
6:2 - 30
8:2 - 40

1:3 giebt 3 mit dem Rest 1
2:3 - 6 - - - 3
3:3 - 10
6:3 - 20
9:3 - 30

1:4 giebt 2 mit dem Rest 2
2:4 - 5
3:4 - 7 - - - 2
4:4 - 10
8:4 - 20

1:5 giebt 2
2:5 - 4
3:5 - 6
4:5 - 8
5:5 - 10

1:6 giebt 1 mit dem Rest 4
2:6 - 3 - - - 2
3:6 - 5
4:6 - 6 - - - 4
5:6 - 8 - - - 2
6:6 - 10

1:7 giebt 1 mit dem Rest 3
2:7 - 2 - - - 6
3:7 - 4 - - - 2
4:7 - 5 - - - 5
5:7 - 7 - - - 1
6:7 - 8 - - - 4
7:7 - 10

1:8 giebt 1 mit dem Rest 2
2:8 - 2 - - - 4
3:8 - 3 - - - 6
4:8 - 5
5:8 - 6 - - - 2
6:8 - 7 - - - 4
7:8 - 8 - - - 6
8:8 - 10

1:9 giebt 1 mit dem Rest 1
2:9 - 2 - - - 2
3:9 - 3 - - - 3
4:9 - 4 - - - 4
5:9 - 5 - - - 5
6:9 - 6 - - - 6
7:9 - 7 - - - 7
8:9 - 8 - - - 8
9:9 - 10

Man hat nun für die Division ebenso wie für die Multiplication die zwei Fälle zu unterscheiden, in denen der Divisor beziehungsweise einziffrig oder mehrziffrig ist. In jedem dieser beiden Fälle muss man den Dividendus in der linken Hälfte des Rechenbrettes anlegen, indem man von dem zweiten der dortigen Dräthe anfängt. Der Divisor wird dagegen meistens auf den letzten Dräthen gegen die rechte Hand angelegt.

1. Die Division mit einem einziffrigen Divisor.

Die Operation beginnt immer von der linken Seite, d. h. mit der höchsten Stelle des Dividendus, und hat bei einziffrigem Divisor durchaus keine Schwierigkeit, indem sie dann nur die Kenntnifs der vorstehenden Tafel erfordert. Nachdem man die zu theilende Zahl des Dividendus abgeworfen hat, muss man anstatt ihrer gradezu den in der Tafel angegebenen Partialquotienten anlegen, wenn derselbe nur Einer enthält. Enthält er dagegen auch Zehner, so werden diese auf dem nächst links gelegenen Drath angelegt *). — Der Rest wird dagegen zur folgenden Ziffer (des Dividendus) hinzugefügt und dann die entstandene Summe eben so getheilt wie die erste Ziffer des Dividendus. Ist die zu theilende Ziffer grösser als der Divisor, so wird von ihm zunächst derjenige gröfste Theil, der dem Divisor, oder einem Vielfachen desselben gleich ist, getrennt, dessen Quotient mit dem Divisor, d. h. die Zeigezahl dieses Vielfachen, auf dem Zehnerdrath abgelegt, und dann mit dem übrig bleibenden Theil, so wie sonst verfahren.

Wenn z. B. die Division von 225 durch 3 verlangt wird, so legt man zuerst diese beiden Zahlen, in der genannten Weise auf dem Rechenbrette ab, und theilt demnächst 2

*) Für den ersten Partialquotienten ist deshalb ein solcher freigelassen worden. D. Uebers.

durch 3. In der Tafel ist dafür 6 mit dem Rest 2 angegeben. Es wird daher anstatt der zu theilenden 2, die 6 angelegt, der Rest 2 aber zur folgenden Ziffer des Divisor, d. h. zur 2 hinzugefügt und daher anstatt dieser eine 4 angelegt. Von der 4 ist bei der Division mit 3 zunächst eine 3 hinwegzunehmen und daher zu dem erhaltenen Quotienten 6 eine Einheit zu fügen. Alsdann behandelt man den zweiten Theil der 4, d. h. die 1, nach der Angabe der Tafel: 1:3 giebt 3 mit dem Rest 1. Man ersetzt daher schliefslich die zu theilende 4 durch eine 3 und, wegen des Restes 1, die 5 des Dividendus durch eine 6. Für diese gilt dann 6:3 giebt 20. Es wird daher die 6 abgeworfen und es ist anstatt ihrer eine 2, auf dem Drathe anzulegen, auf dem sich bereit die 3 befindet — wodurch die letzte Stelle 5, so wie auch der zweiziffrige Quotient 75 hervortritt.

Die Summe eines Restes mit der folgenden Zahl wird auch in denjenigen Fällen, wo sie mehr als Zehn beträgt, nur auf einem Drathe angelegt, d. h. niemals auf dem links vorhergehenden höheren übertragen, weil dieser einen nicht mehr der Division zu unterwerfenden Theil des Quotienten enthält. Ein jeder Drath enthält nun eine bis zur Darstellung von 15 ausreichende Anzahl von Kugeln, und es kann sich demnach nur für den Divisor 9 und zwar in drei verschiedenen Fällen ereignen, dafs diese Kugeln nicht genügen. Es geschieht dies namentlich, wenn man nach einander mit der 9 theilen soll:

die 7 und die 9
die 8 und die 8
oder die 8 und die 9.

In den beiden ersteren Fällen hat man eine Kugel zu wenig, und in dem letzteren fehlen deren zwei. Dieser Umstand bietet aber keine Schwierigkeiten dar, weil man sogleich, nachdem er sich zeigt, die auf dem betreffenden Drathe angelegte Zahl zu dividiren hat, und somit die Anzahl der fehlenden Kugeln bis dahin leicht im Gedächtniss behalten kann.

So macht sich z. B. die Division von 6291 durch 9, wie folgt:

6:9 giebt 6 mit dem Rest 6. Es bleibt also anstatt der zu theilenden 6, wieder eine 6 und der Rest 6 wird zur 2 hinzugelegt;

8:9 giebt 8 mit dem Rest 8. Es bleibt anstatt der zu theilenden 8 (die jetzt in der zweiten Stelle des Dividendus steht) wieder eine 8. Auf dem folgenden Drath erhält man aber die Summe des Restes 8 mit der 9 des Dividendus, d. h. 17 anzulegen. Wirft man nun von diesem Drath zuerst 7 ab und fügt dazu die nicht anlegbare 2, so giebt dieses 9, welches zuerst getheilt wird, wie folgt:

9:9 giebt 10. Eine Einheit wird daher zur vorhergehenden 8 des Quotienten zugelegt.

8:9 giebt 8 mit dem Rest 8. Es bleibt daher in dem Quotienten eine 8. Der Rest 8 giebt mit der folgenden Ziffer des Dividendus eine 9, und es heifst daher endlich

9:9 giebt 10. Zur vorigen 8 wird daher eine 1 zugelegt, so dafs als Quotient 699 stehen bleibt.

2. Von der Division mit mehrziffrigem Divisor.

Die Operation beginnt hier mit der Theilung der ersten Ziffer des Dividendus durch die erste des Divisor, welche wieder nach der obigen Tafel vollzogen wird. Demnächst multiplicirt man die folgende oder die mehreren folgenden Ziffern des Divisor mit dem erhaltenen Partial-Quotienten, subtrahirt die Produkte respektive von den folgenden zwei, drei oder mehreren Ziffern des Dividendus (je nachdem der Divisor zwei-, drei- oder mehrziffrig ist). Mit dem Rest wird wiederum auf dieselbe Weise verfahren, d. h. seine erste Ziffer wird getheilt, und von den folgenden wird das Produkt der übrigen Ziffern des Divisor mit dem Partialquotienten abgezogen.

Es versteht sich von selbst, dafs bei den jedesmaligen Theilungen der ersten Ziffer dieselben Regeln, wie bei den Divisionen mit einziffrigem Divisor beobachtet werden. Man habe beispielsweise 1118 mit 43 zu dividiren, so verfährt man, wie folgt:

1:4 giebt 2 mit dem Rest 2. Mit dem Partialquotienten 2 wird nun die folgende Ziffer des Divisor (3) multiplicirt, und das Produkt (6) von 31 (d. h. von den jetzt vorhandenen zwei nächsten Stellen des Dividendus, d. Uebers.) abgezogen. Von dem Rest (25) *) wird wieder die erste Ziffer getheilt wie folgt:

2:4 giebt 5. Der Partialquotient (5) ist mit der zweiten Ziffer des Divisor zu multipliciren. Man schliefst daher

5×3 giebt 15, erhält dann durch Subtraction dieses Produktes von den jetzt noch vorhandenen zwei letzten Stellen des Dividendus (d. h. von 58) die jetzt anzulegende Zahl 43 und schliefst demnach:

4:4 giebt 10. Zur letzten Stelle des Quotienten (d. h. zur 5) wird daher eine Einheit gelegt, so dafs sie zu 6 wird, und dann aus:

1×3 giebt 3 durch Subtraction dieses Produktes von der letzten Ziffer des noch vorhandenen Dividendus (d. h. von 3) geschlossen, dafs die Division ohne Rest erfolgt und dafs die angelegte Zahl 26 der gesuchte Quotient ist.

Wenn das Produkt der zweiten, der zweiten und dritten, der zweiten bis vierten u. s. w. Ziffern des Divisor mit dem Partialquotienten gröfser ausfällt als die Zahl, die respektive durch die zwei, die drei, die vier u. s. w. nächstfolgenden Zif-

*) Den man wahrscheinlich durch Anlegung mit den Kugeln, anstatt der 2ten und 3ten Ziffer des ursprünglichen Dividendus geschrieben hat. D. Uebers.

fern des Dividendum ausgedrückt ist, so mufs man den Partialquotienten um eine Einheit vermindern, sodann die auf ihn folgenden ersten Ziffern des Dividendus, um die erste Ziffer des Divisor vermehren und nun endlich die folgenden Ziffern des Divisor mit dem verkleinerten Partialquotienten multipliciren. Sollte das Produkt wiederum gröfser ausfallen als diejenigen Stellen des Dividenden, von denen es zu subtrahiren ist, so muss man dieselbe Operation noch einmal wiederholen. Man habe z. B. 1204 mit 28 zu dividiren, so schliefst man: 1:2 giebt 5. Aber $5 \times 8 = 40$ während im betreffenden Theile des Dividenden nur 20 steht. Anstatt 5 legen wir daher für den Partialquotienten nur 4 an, und fügen zur nächsten Ziffer des Dividendus (d. h. zu 2) die 2 als erste Ziffer des Divisor hinzu (so dafs nun die zwei ersten Ziffern des Dividendus 40 heifsen). Die Anwendung des neuen Partialquotienten giebt nun $4 \times 8 = 32$ und hiermit für den zu theilenden Rest eine 8. Von dieser trennen wir zuerst eine 6 (so dafs als letzter Theil des Dividendus 24 angelegt bleibt), schliefsen darauf 6:2 giebt 30, legen daher auf dem nächsten Drath für den Quotienten eine 3 an und multipliciren diese mit der 8, wodurch ein dem noch vorhandener Theil des Dividendus gleiches Produkt entsteht, und die nun allein noch angelegte Zahl 43 als der gesuchte Quotient erscheint.

Wenn in der ersten Stelle des Divisor eine 1 steht, so wird die Zahl, die man zu theilen hat, auf den Drath von nächst höherer Bedeutung übertragen, d. h. 1:1 giebt 10, 2 durch 1 giebt 20 u. s. w., im Uebrigen aber wie gewöhnlich verfahren. Bei der Division von 137 durch 12 erhält man z. B.

1:1 giebt 10, $1 \times 2 = 2$, 2 von $3 = 1$

1:1 - 10, $1 \times 2 = 2$, 2 - $7 = 5$

von dieser 5, nimmt man 4 und schliefst:

4:1 giebt 40, $4 \times 2 = 8$, 8 von $10 = 2$

von dieser 2 nimmt man 1

1:1 giebt 10, $1 \times 2 = 2$, 2 von $10 = 8$

von dieser 8 nimmt man 6

6:1 giebt 60, $6 \times 2 = 12$, 12 von $20 = 8$.

Da hier wiederum der Rest 8 erscheint, so ist klar, dafs die Division nicht zu Ende geführt werden kann, sondern als Quotient ausser 11 Ganzen, den unendlichen Decimalbruch 0,41666....6.... liefert.

In allen Fällen in denen der Divisor in dem Dividendus nicht aufgeht, kann, grade so wie bei diesem letzteren Beispiel, die Division des Restes fortgesetzt werden, wodurch sich im Quotienten ein Decimalbruch ergiebt. Es entsteht dann die Frage, bei welcher Ziffer die Ganzen enden und der Decimalbruch anfängt*). Wir haben schon oben bemerkt, dafs die Chinesische Multiplicationstafel so zu verstehen ist, als ob das zu theilende zuvor verzehnfacht oder, was dasselbe sagt, in 10mal kleinere Einheiten als die dem Quotienten zu Grunde zu legenden, ausgedrückt worden wäre. Man muss daher von der direkt erhaltenen Angabe für den Quotienten den zehnten Theil beibehalten. Da man nun den Dividendus stets auf dem zweiten Drath des Brettes abzulegen anfängt, so kann man sich über den Stellenwerth nie irren. Bei einziffrigem Divisor wird die erste Ziffer des Quotienten, wenn

*) Diese Frage ist doch keine andere, als die nach dem Stellenwerthe und daher auch der Stellenanzahl für den Quotienten, in dem Falle wo derselbe eine ganze Zahl ist.

D. Uebers.

sie ebenfalls auf dem zweiten Drath zu liegen kömmt, ein Zehntel desjenigen Stellenwerthes, welcher der ersten Ziffer des Dividendus zukamen, besitzen — wenn sie sich dagegen auf dem ersten Drath befindet, so ist ihr Stellenwerth gleich dem zu der ersten Ziffer des Dividendus gehörigen.

Ist der Divisor mehrziffrig, so wird für jede seiner Ziffern der Werth des Quotienten auf ein Zehntheil vermindert, so dafs z. B. wenn die erste Stelle des Dividendus Tausende bedeutete, auf dem ersten Drathe bei zweiziffrigem Dividendus die Hunderte, bei dreiziffrigen die Zehner u. s. w. des Quotienten erscheinen.

Ist der Divisor eine von einem Decimalbruch gefolgte ganze Zahl, oder auch nur ein Decimalbruch, so verfährt man ebenso wie in demselben Falle bei Rechnungen auf dem Papier, d. h. man verrückt das Komma, welches die Einer von den Zehnteln trennt, um so viel Stellen gegen die rechte Hand bis die letzte Stelle des Divisor den Werth von Einern erhält, dividirt alsdann nach den bisher genannten Regeln und versetzt in dem Quotienten das Komma um ebenso viele Stellen gegen die linke Hand, als man es im Divisor gegen die rechte Hand verrückt hatte.

Man hatte auch in Russland einige Vorschläge gemacht, um das Rechenbrett zur Division anzuwenden. Es hat sich aber keiner derselben in der Praxis bewährt, indem sie theils den gleichzeitigen Gebrauch von zwei, oder von drei Rechenbrettern, oder sogar den von Rechenbrettern und von Papier voraussetzen. Sie verstiefsen daher gegen die Hauptbedingungen der Einfachheit und Schnelligkeit der Rechnung welchen dagegen, wie es scheint, durch das Chinesische Verfahren in hohem Maafse genügt wird. Auf dem Russischen Rechenbrett kann man trotzdem auch dieses Chinesische Divisions-Verfahren nicht ausführen, weil es auf demselben an der nöthigen Anzahl von Kugeln fehlt. Freilich ist diese auf dem Chinesischen Rechenbrette scheinbar geringer als auf dem Russischen (nämlich 7 auf jedem Drathe der ersteren, und 10 auf dem des letzteren), ihre Bedeutung

kann aber auf jenem bis zu 15, auf dem Russischen dagegen nicht über 10 für jeden Drath gesteigert werden.

So finden sich dann auch die 10 Kugeln jedes Drathes auf dem Russischen Rechenbrette nur bei den Divisionen mit 2 und mit 5 ausreichend, während bei jeder anderen Division deren von 11 bis zu 17 auf jedem Drath gehören würden. — Für jetzt besitzt demnach das Chinesische Rechenbrett vor den in Russland gebräuchlichen, den entschiedensten Vorzug.

Die Petersburger Bibliothek im Jahre 1853.

Der Director der kaiserlichen öffentlichen Bibliothek in St. Petersburg, Baron Modest v. Korff, läfst alljährlich einen Bericht über die ihm anvertraute Anstalt erscheinen, die unter seiner Leitung eine gründliche Reform erfahren hat. Aus dem Jahresbericht für 1853*) entlehnen wir (nach dem Otetschestwennyja Sapiski) Folgendes:

Obgleich das Jahr 1853 sich, was die Zahl und die Wichtigkeit der gemachten Erwerbungen betrifft, nicht mit dem vorhergehenden messen kann, welches von dem Bericht als „beispiellos in den Annalen der Bibliothek" bezeichnet wird, so erhielt dieselbe doch innerhalb dieses Zeitraums einen nicht unbedeutenden Zuwachs. Von gedruckten Büchern empfing sie: auf kaiserlichen Befehl und nach Anordnung der Behörde 173; Pflicht-Exemplare von Büchern, Broschüren und Livraisons 3179, von Blättern 418; durch Geschenk von Privatpersonen 2230 Bücher und Broschüren und 44 einzelne Blätter; durch Kauf 7276 — im Ganzen 13323 Nummern. Ausserdem gingen ihr aus verschiedenen Quellen zu: 41 Karten und Pläne, 324 Kupferstiche und Lithographieen, 306 Musikstücke, 6 kalligraphische Vorschriften, 97 Manuscripte und Autographen.

*) Ottschot Imp. publitschnoi Biblioteki sa 1853 god, predstawlenny .. Baronom Korffom. St. Pet. 1854. 91 S. 8.

Ueber die wichtigsten dieser Erwerbungen giebt der Bericht mehr oder minder ausführliche Notizen. Zuvörderst nennt er ein Exemplar des 1852 auf Veranlassung des Grofsfürsten Constantin Nikolajewitsch während seines Aufenthalts in Venedig bearbeiteten Projects eines Marine-Codex (Morskoi Ustaw), welches schon als eine in Venedig lithographirte russische Schrift zu den bibliographischen Curiositäten gehört. Von dem Fürsten Obolenskji wurde der Bibliothek der fünfte Band des Collectaneum der Staats-Urkunden und Verträge (Sobranie gosudarstwennych gramot i dogoworow) verehrt, einer Publication, die aus gewissen (welchen?) Ursachen nicht in den Buchhandel gekommen ist; von Herrn Tichonrawow das juridische Lexicon von Langhans, gedruckt in der Jesuiten-Typographie zu Polozk (1791); von Herrn Poltorazkji ein vollständiges Exemplar der beiden ersten Jahrgänge der Moskauer Zeitung (1703 und 1704); von Herrn Latschinow 145 Nummern derselben Zeitung für 1703—1712, welche besonders zur Vervollständigung der in der Bibliothek befindlichen Exemplare aus den Jahren 1705 und 1706 dienen; von dem Bibliographen Undolskji der von ihm 1848 in Moskau als Manuscript gedruckte Catalog der in Kirchenschrift gedruckten slawisch-russischen Werke der Kasterin'schen Büchersammlung; von dem katholischen Priester Malyschewitsch ein „kurzer Abrifs der christlichen Wissenschaft," gedruckt in Suprasl (1759); von Herrn Gennadi die erste lateinische Ausgabe der Herberstein'schen Reise; so selten, dafs sie nicht einmal dem Biographen Herbersteins, Fr. v. Adelung, in die Hände gekommen ist; von dem Frankfurter Buchhändler Bär die erste Ausgabe von Fletcher's Werk „Of the Russian Commonwealth" (1591), gleichfalls aufserordentlich selten, weil sie von der englischen Regierung auf Ansuchen der nach Russland handelnden englischen Kaufleute unterdrückt wurde. Unter den Ankäufen der Bibliothek sind 256 ihr bisher fehlende Theaterstücke aus der Sammlung des kürzlich verstorbenen, durch seine russischen Uebersetzungen Kotzebuesche Dramen bekannten Schriftstellers Ettinger, so wie eine Anzahl von

russischen Romanen aus dem Ende des vorigen und dem Anfang des gegenwärtigen Jahrhunderts, die jetzt gröfstentheils literarische Curiosa geworden, zu nennen.

„Das Fach der gedruckten Bücher in orientalischen Sprachen — sagt Herr v. Korff — welches schon eine ziemliche Fülle von Materialien zum Studium der arabischen, türkischen und persischen Sprache besafs, wurde im Jahr 1853 auch durch mehrere Sanskrit-Werke bereichert, an denen es bis dahin Mangel litt. Heute findet man bei uns den Originaltext des Râmâgana mit der italiänischen Uebersetzung, das Mahâbhârata mit dem Harivansa sowohl in den Calcutta'schen als in den minder werthvollen europäischen Ausgaben, und ausser diesen Grundlagen der Sanskrit-Literatur haben wir uns auch mit dem Schlüssel versehen, der der Wifsbegier das Studium derselben erschliefst, namentlich mit den Schriften und Publicationen Bopp's, Lassen's, Stenzler's, Lenz's, Müller's u. A."

Die merkwürdigsten der von der Bibliothek erworbenen Handschriften sind: 1) die dem General Villebois zugeschriebenen, in französischer Sprache abgefafsten Memoiren, wovon ein bedeutender Theil, wahrscheinlich nach einer anderen Abschrift, wie die Varianten beweisen, 1852 von Théophile Hallez in Paris unter dem Titel: Mémoires secrets pour servir à l'histoire de la cour de Russie sous les règnes de Pierre le Grand et de Catherine I., rédigés et publiés pour la première fois d'après les manuscrits originaux du Sieur de Villebois", herausgegeben wurde. Ueber diese Handschrift heifst es im Bericht: „Auf dem Titelblatt derselben liest man folgende Anmerkung: Ce manuscrit rare et précieux vient d'un Ministre de France, résidant à la cour de Russie du temps de Pierre et témoin de tous les faits qu'il avance. Wenn man auch aus mancherlei Gründen und namentlich nach dieser Note annehmen kann, dafs die erwähnten Memoiren nicht von Villebois, sondern von einem am Hofe Peters des Grofsen befindlichen fremden Diplomaten herrühren und Jenem nur deshalb (im Catalog der kaiserlichen Bibliothek in Paris) zuge-

schrieben wurden, weil sie eine Biographie von ihm geben, so enthalten sie doch jedenfalls viel Merkwürdiges, und durch die Varianten, welche unser Manuscript darbietet, bleibt es auch nach Herausgabe des Hallezschen Buches von Wichtigkeit." — 2) Ein in deutscher Sprache abgefafstes, eigenhändig geschriebenes Tagebuch des bekannten livländischen Historikers Gadebuch, geführt vom 7. Juni bis 21. November 1767 während seines Aufenthalts in Moskau, wohin er als Deputirter der Stadt Dorpat bei der zur Ausarbeitung eines neuen Gesetzbuchs zusammenberufenen Commission gereist war. 3) Ein Autograph Alfieri's. 4) Eine Sammlung meist ungedruckt gebliebener Theaterstücke aus der Bibliothek Ettinger's, die einen nicht unwichtigen Beitrag zur Geschichte der russischen dramatischen Literatur bildet. 5) Zwei Original-Manuscripte vom Grafen Andréi Artamonowitsch Matwéjew, Botschafter Peter des Grofsen im Haag und in London und Grofsvater des Feldmarschalls Rumjanzow. Das erste besteht aus Copieen der allwöchentlich von Matwéjew aus dem Haag an Peter dem Grofsen in Moskau abgefertigten Depeschen, hundertdreiundvierzig an der Zahl (vom 31. Januar 1700 bis zum 23. October 1702) und von Matwéjew eigenhändig in das Buch übertragen.

„In diesen Depeschen Matwéjew's — sagt der Bericht — werden die diplomatischen Intriguen der europäischen Mächte in der spanischen Erbschaftsfrage, welche damals das ganze westliche Europa bewegte, und in einigen anderen Fragen von untergeordneterer Wichtigkeit auseinandergesetzt; sie enthalten überdies viele Details über die Verhandlungen unseres Gesandten Wosnizyn in Constantinopel beim Abschlufs des Friedens mit der Ottomanischen Pforte, so wie über den grossen nordischen Krieg, der den Grund zur Macht ünd Bedeutung Russlands legte. In letzterer Beziehung ist das Manuscript von besonderem Interesse. Neben Auszügen aus den deutschen und holländischen Zeitungen, welche die Ereignisse des Krieges in jeder Weise zu unserem Nachtheil darzustellen suchten, gab Matwéjew in seinen Depeschen auch die

Gerüchte, die im Haag über die Absichten und Anordnungen des moskowitischen Hofes im Umlauf waren, und Nachrichten über den Gang der Kriegsoperationen, die er in seinen Gesprächen mit den bei den Generalstaaten accreditirten diplomatischen Agenten auszukundschaften wufste. So meldet er unter anderem Peter dem Grofsen, in einer seiner Depeschen, wie der französische Gesandte am Hofe zu Stockholm, Guiscard, nach dem Haag geschrieben habe, dafs er an der Schlacht von Narwa theilgenommen und dafs Carl XII. den Sieg ausschliefslich seinen Rathschlägen verdanke. Aus anderen Depeschen sehen wir, dafs die Generalstaaten gegen Peter den Grofsen eingenommen waren und dafs sie im Begriff standen, auf Anliegen des schwedischen Gesandten, unserem Feinde Hülfe zu leisten, wovon sie, wie es scheint, nur durch die Bemühungen des, Russland und seinem jungen Monarchen aufrichtig ergebenen, berühmten Amsterdammer Bürgermeister Witsen abgehalten wurden. Ausserdem verbreitet sich Matwéjew über die zahlreichen, auf Veranstaltung des schwedischen Gesandten in Holland gedruckten fliegenden Blätter und Carricaturen, von denen eine an Matwéjew's eigene Thür geheftet ward. Endlich beschreibt er eine Audienz beim König Wilhelm III. von England, der (als Statthalter von Holland) im Laufe dieser Zeit mehrere Mal den Haag besuchte, und giebt dessen Aeufserungen über Peter dem Grofsen wieder."

Das zweite Manuscript enthält: a) ein Tagebuch Matwéjew's, geführt im Jahr 1705 auf der Reise vom Haag nach Paris, wohin er auf Befehl Peter des Grofsen zum Abschlufs eines Handelstractats gegangen war; b) eine Schilderung des französischen Hofes und der Personen, aus denen er damals bestand.

Die Catalogisirung der Bibliothek schritt im vergangenen Jahre nach dem angenommenen Plane fort, worüber der Bericht die näheren Details mittheilt. Der Oberbibliothekar Herr Münzlaff hat einen Catalogue raisonné der im März 1854 in öffentlicher Auction verkauften Doubletten ausgearbei-

tet, der auch im Druck erschienen ist. Von demselben Gelehrten wurden bisher unbekannte Fragmente alter Autoren gesammelt, die sich gröfstentheils auf den Einbänden alter Manuscripte vorfanden und die mit einer vollständigen Beschreibung aller deutschen Manuscripte der Bibliothek bis zum funfzehnten Jahrhundert unter dem Titel: Die alten Handschriften der kaiserlichen öffentlichen Bibliothek, herausgegeben wurden. Ausserdem erschien in deutscher Sprache eine kritische Analyse von vier kostbaren syrischen Handschriften, welche die Bibliothek im Jahr 1852 erworben hatte. Das Verdienst dieser Arbeit gehört dem Oberbibliothekar und Akademiker Dorn, dem die gelehrte Welt auch den so wichtigen Catalog der orientalischen Handschriften der Bibliothek verdankt. Von dem Bibliothekar der russischen Section, Herrn Bytsschkow, erfährt man aus dem Bericht, dafs er sich mit Vorarbeiten zu einer ausführlichen Beschreibung der Pogodinschen Sammlung altrussischer Denkmäler *) beschäftigt.

Zum Schlufs theilt der Bericht eine Notiz über die Zahl der Personen mit, die im Jahr 1853 die Schätze der kaiserlichen Bibliothek benutzt haben. In der Ausgabe von Jahresscheinen giebt sich eine erfreuliche Zunahme kund; dieselben beliefen sich auf 2064, während sie 1851 nur 1928 und 1849 nicht mehr als 896 betrugen. Im allgemeinen Lesesaale befanden sich 17897 Lesende ein (im Jahr 1852 nur 15110), welche 23062 Bücher in russischer und 9283 in ausländischen Sprachen, im Ganzen also 32345 (im Jahr 1852 nur 27587) zur Einsicht erhielten. Ausserdem arbeiteten in verschiedenen Sectionen der Bibliothek 75 Personen, die im Jahr 1853 die Erlaubnifs hierzu empfingen, nebst dem gröfsten Theil der 73, die noch im Jahr 1852 dieser Vergünstigung theilhaftig wurden.

*) Vergl. dieses Archiv Bd. XII. S. 190.

Einige Beiträge zur Wanderungsgeschichte der Zugvögel.

Von

Herrn Kessler,
Professor der Zoologie in Kiew.

I.

Beobachtungen über die Zeit der Ankunft und des Abzugs der Zugvögel in der Umgegend Kiews.

Im Verlaufe von zehn Jahren, 1843—1852, sind von mir Beobachtungen über die Zeit der Ankunft und des Abgangs der Zugvögel in der Umgegend Kiews gesammelt worden. Die Ergebnisse derselben habe ich in den nachfolgenden Tabellen zusammengestellt. Dieselben sind freilich nicht so vollständig und genau ausgefallen, wie ich es gewünscht hätte, können aber doch einen annähernden Begriff von den Wanderungsperioden der verschiedenen Zugvögel für die genannte Gegend geben.

Meistentheils mögen wohl meine Beobachtungen über die Zeit der Ankunft der verschiedenen Vögel, sowohl während des Frühjahrs als auch während des Herbstes, um einige Tage verspätet sein. Die Hauptursache davon ist darin zu suchen, dass einerseits nur die wenigsten der ankommenden Zugvögel in der Stadt selbst beobachtet werden können, anderseits aber meine dienstlichen Pflichten mir nicht erlauben, zu jeder beliebigen Zeit weitere Excursionen in die Umgegend zu unternehmen. Ausserdem ist es auch überhaupt äusserst schwierig immer gerade die ersten ankommenden oder durchziehenden Vögel wahrzunehmen, um so mehr, da öfters eine und dieselbe Art an zwei verschiedenen, nahe neben einander gelegenen und scheinbar ihr gleich günstigen Oertlichkeiten dennoch nicht zu gleicher Zeit erscheint.

Die Zahl aller Vögel, welche in der Umgegend Kiews vorkommen, beläuft sich auf ungefähr 260 bis 270 Arten. — Davon sind Stand- und Strichvögel gegen 45 Arten, regelmässige Zugvögel an 165 Arten; die übrigen dagegen erscheinen daselbst nur selten, zu verschiedenen Jahreszeiten und meist zufällig. Die regelmässigen Zugvögel zerfallen wieder in drei Kategorien:

1) Sommer-Zuvgögel oder Sommer-Vögel, das heisst solche, welche im Frühjahre in der Umgegend Kiews anlangen, daselbst brüten und im Herbste wieder davonziehen (120 Arten);

2) Winter-Zugvögel oder Winter-Vögel, das heisst solche, welche im Spätherbste ankommen, daselbst überwintern und im folgenden Frühjahre sich wieder in nördlichere Länder begeben (15 Arten);

3) Reise-Zugvögel, das heisst solche, welche blos auf dem Durchzuge, im Frühjahre von Süden nach Norden und im Herbste von Norden nach Süden, die Umgegend Kiews berühren, aber weder daselbst brüten noch überwintern (30 Arten).

Ich habe für diese drei Kategorien der Zugvögel drei verschiedene Tabellen zusammengestellt, doch sind in den Tabellen nicht alle Arten einer jeden Kategorie enthalten, sondern blos diejenigen, über welche mir die zahlreichsten und genauesten Beobachtungen vorliegen.

Die Zeitrechnung in den Tabellen ist die in Russland gebräuchliche, alte *).

---

*) Wir haben dieses bedauerliche Verfahren des Herrn Verfassers zu spät bemerkt — und deshalb wenigstens auf jeder Seite vor den Verwechslungen gewarnt, die es bei dem überwiegenden Theile der civilisirten Menschheit veranlassen würde. E.

Erste

Tabelle über die Zeit der Ankunft und des Abzugs

Die verschiedenen Arten	Zeit der Ankunft in den verschiedenen Jahren			
	1843.	1844.	1845.	1846.
Falco tinnunculus .	—	19. April	30. März	—
— vespertinus .	—	24. April	—	5. Mai
Milvus niger . .	31. März	20. April	30. März	15. März
Circus rufus . .	—	24. April	—	—
Cuculus canorus .	18. April	18. April	17. April	22. April
Yunx torquilla . .	—	18. April	17. April	8. April
Coracias garrula .	9. April	10. April	19. April	20. April
Upupa epops . .	6. April	—	—	3. April
Merops apiaster .	—	—	13. Mai	5. Mai
Caprimulgus europaeus	6. April	—	23. April	—
Cypselus murarius	27. April	4. Mai	5. Mai	2. Mai
Hirundo rustica .	7. April	19. April	7. April	9. April
Muscicapa albicollis	—	—	24. April	—
— atricapilla	—	—	—	—
Lanius minor . .	10. Mai	—	29. April	5. Mai
— collurio . .	—	—	29. April	5. Mai
Saxicola rubetra .	—	—	24. April	—
— oenanthe	31. März	4. April	7. April	23. März
Lusciola philomela	18. April	22. April	20. April	20. April
— rubecula .	6. April	10. April	20. April	—
— phoenicurus	—	—	22. April	—
— suecica .	—	—	—	—
Sylvia hortensis .	—	—	—	—
— atricapilla .	—	—	29. April	27. April
Ficedula trochilus .	3. April	—	20. April	—
— sibilatrix .	—	—	29. April	5. Mai
— hypolais .	29. Mai	—	—	—
Salicaria turdoides	—	—	23. April	—
Turdus musicus .	6. April	10. April	17. April	30. April

*) Zu jedem Jahrestag ist 12 zu addiren!

Tabelle*).

einiger Sommervögel in der Umgegend Kiews.

Zeit der Ankunft in den verschiedenen Jahren					
1847.	1848.	1849.	1850.	1851.	1852.
30. März	27. März	10. April	9. April	28. März	28. April
10. Mai	—	12. Mai	—	—	20. April
30. März	27. März	7. April	30. März	28. März	23. März
—	—	—	9. April	15. April	20. April
17. April	12. April	5. April	18. April	12. April	19. April
23. April	1. Mai	6. April	18. April	15. April	26. März
—	—	—	18. April	15. April	23. April
—	27. März	1. April	—	15. April	11. April
1. Mai	—	—	10. Mai	22. April	1. Mai
—	—	10. April	20. April	—	23. April
27. April	29. April	28. April	27. April	22. April	1. Mai
9. April	6. April	5. April	7. April	8. April	19. April
17. April	—	—	—	15. April	—
—	—	—	—	14. April	20. April
—	—	—	4. Mai	6. Mai	—
1. Mai	—	10. April	4. Mai	29. April	20. April
25. April	26. April	—	29. April	20. April	20. April
30. März	29. März	2. April	1. April	25. März	26. März
17. April	12. April	16. April	20. April	12. April	20. April
—	—	—	7. April	—	20. April
—	—	—	18. April	15. April	6. April
—	—	—	18. April	15. April	20. April
—	—	20. April	19. April	15. April	20. April
—	—	20. April	—	15. April	—
—	—	—	18. April	—	20. April
—	—	2. Mai	—	15. April	23. April
—	—	15. Mai	—	—	23. März
—	—	—	18. April	14. April	20. April
—	—	13. April	—	15. April	20. April

Die verschiedenen Arten	Zeit der Ankunft in den verschiedenen Jahren *)			
	1843.	1844.	1845.	1846.
Turdus merula . .	—	7. April	17. April	—
Oriolus galbula .	—	24. April	29. April	9. Mai
Motacilla alba . .	21. März	30. März	28. März	23. März
— flava . .	—	24. April	—	—
Anthus arboreus .	—	18. April	25. April	30. April
Sturnus vulgaris .	—	9. März	16. März	—
Corvus frugilegus .	15. Febr.	—	28. März	—
Fringilla coelebs .	21. März	15. März	21. März	—
Pyrrhula erythrina	—	—	—	—
Emberiza hortulana	—	10. April	—	—
— schoeniclus	—	—	—	—
Alauda arvensis .	10. Febr.	21. Febr.	4. März	24. Febr
Columba turtur .	6. April	—	29. April	20. April
— oenas .	—	2. März	17. März	28. Febr.
Coturnix dactyliso-nans	—	—	—	—
Vanellus cristatus .	—	—	—	10. März
Aegialites curonicus	—	—	—	—
Machetes pugnax .	—	23. April	—	19. April
Limosa melanura .	9. April	—	—	20. April
Scolopax gallinago	9. April	30. März	—	—
— major .	9. April	—	—	9. April
Numenius phaeopus	3. April	—	—	5. April
Totanus glareola .	27. März	30. März	—	4. April
Grus cinerea . .	24. März	—	—	15. März
Ardea cinerea . .	—	—	—	—
Ciconia alba . .	3. April	20. April	9. April	—
Crex pratensis . .	—	—	—	30. April
Porzana maruetta .	—	—	—	—
Sterna hirundo .	—	—	—	—
— minuta . .	—	—	—	9. Mai
— nigra . .	—	4. Mai	—	9. Mai
Larus ridibundus .	—	—	—	—
Anser cinereus . .	20. Febr.	—	21. März	23. Febr.

*) Zu jedem Jahrestag ist 12 zu addiren!

Zeit der Ankunft in den verschiedenen Jahren*)					
1847.	1848.	1849.	1850.	1851.	1852.
11. April	29. März	13. April	—	1. April	27. März
26. April	1. Mai	24. April	—	22. April	13. Mai
17. März	27. März	2. April	20. März	17. März	20. März
—	—	—	15. April	15. April	20. April
—	21. März	7. April	—	14. April	27. März
17. März	—	—	11. März	—	—
12. März	—	21. März	25. Febr.	—	19. März
16. März	—	—	—	—	16. März
—	—	—	—	15. April	20. April
—	—	2. Mai	18. April	15. April	20. April
9. April	7. März	—	18. April	15. April	20. April
27. Febr.	—	—	—	—	20. Febr.
—	—	—	—	26. April	20. April
—	20. März	21. März	—	3. März	20. Febr.
—	—	15. April	—	—	20. April
12. März	29. Febr.	—	—	9. März	13. März
—	—	2. Mai	—	28. April	20. April
17. April	—	—	19. April	—	—
11. April	—	15. April	—	—	—
21. März	7. März	7. April	14. April	12. März	27. März
—	—	15. April	—	—	—
19. April	—	9. April	30. März	—	—
25. März	—	1. April	—	14. März	—
30. März	—	3. April	30. März	14. März	19. März
—	—	7. April	30. März	—	16. März
25. März	27. März	21. März	30. März	1. April	22. März
—	—	—	4. Mai	26. April	3. Mai
9. April	—	—	4. Mai	14. April	—
1. Mai	—	24. April	4. Mai	14. April	20. April
—	—	—	—	—	—
10. Mai	—	24. April	—	15. April	20. April
—	—	—	20. April	—	20. April
12. März	—	6. März	20. März	9. März	11. März

*) Zu jedem Jahrestag ist 12 zu addiren!

Die verschiedenen Arten	Zeit des Abzugs*)	
	Normale Zeit	Ungewöhnliche Verspätung
Falco tinnunculus .	September	7. October 1851.
— vespertinus	Erste Hälfte d. Sept.	
Milvus niger . .	- - - Aug.	
Circus rufus . .	- - - Oct.	23. October 1849.
Cuculus canorus .	Ende August.	17. September 1850.
Yunx torquilla . .	August.	
Coracias garrula .	August.	4. September 1850.
Upupa epops . .	Ende August.	11. September 1846.
Merops apiaster .	Erste Hälfte d. Aug.	29. August 1849.
Caprimulgus europaeus	Erste Hälfte d. Sept.	25. September 1850.
Cypselus murarius	Ende Juli.	
Hirundo rustica .	Erste Hälfte d. Sept.	5. October 1847.
Muscicapa albicollis	August.	
— atricapilla	August.	
Lanius minor . .	Anfang August.	
— collurio .	Erste Hälfte d. Aug.	22. August 1846.
Saxicola rubetra .	August.	
— oenanthe	Ende August.	
Lusciola philomela	August.	
— rubecula .	MitteSpt.b.MitteOct.	23. October 1852.
— phoenicurus	ZweiteHälfte d.Sept.	
— suecica .	?	
Sylvia hortensis .	ZweiteHälfte d. Aug.	
— atricapilla .	August.	
Ficedula trochilus .	September.	
— sibilatrix .	Anfang August.	
— hypolais .	Ende Juli.	
Salicaria turdoides	August.	
Turdus musicus .	October.	
— merula .	Erste Hälfte d. Octob.	
Oriolus galbula .	- - - Aug.	21. August 1850.

*) Zu jedem Jahrestag ist 12 zu addiren!

Die verschiedenen Arten	Zeit des Abzugs*)	
	Normale Zeit	Ungewöhnliche Verspätung
Motacilla alha . .	September.	5. October 1847.
— flava . .	August.	
Anthus arboreus .	September.	
Sturnus vulgaris .	Ende September.	16. October 1852.
Corvus frugilegus .	October.	15. November 1849.
Fringilla coelebs .	September, October.	
Pyrrhula erythrina	?	
Emberiza hortulana	August.	
— schoeniclus	September.	
Alauda arvensis .	September, October.	
Columba turtur .	Zweite Hälfte d. Aug.	16. September 1851.
— oenas .	October.	6. November 1849.
Coturnix dactylisonans	September, October.	
Vanellus cristatus .	September.	15. October 1852.
Aegialites curonicus	Zweite Hälfte d. Aug.	
Machetes pugnax .	September.	
Limosa melanura .	August.	13. September 1848.
Scolopax gallinago	September, October.	
— major .	September.	30. October 1851.
Numenius phaeopus	Ende August.	
Totanus glareola .	August.	
Grus cinerea . .	Sept. bis Mitte Octob.	
Ardea cinerea . .	September.	
Ciconia alba . .	Anfang August.	
Crex pratensis . .	September, October.	
Porzana maruetta .	September.	2. October 1850.
Sterna hirundo . .	Ende August.	
— minuta . .	Ende Juli.	
— nigra . .	Anfang August.	20. August 1852.
Larus ridibundus .	Ende Aug., Septemb.	
Anser cinereus . .	September, October.	

*) Zu jedem Jahrestag ist 12 zu addiren!

Zweite Tabelle*).

Tabelle über die Zeit der Ankunft einiger Reisezugvögel in der Umgegend Kiews.

Die verschiedenen Arten	Zeit der Ankunft im Frühjahre			
	1843.	1844.	1845.	1846.
Turdus iliacus . .	—	7. April	—	8. April
Nucifraga caryocatactes	—	—	—	—
Charadrius pluvialis	20. April	—	21. April	—
Totanus glottis . .	—	—	—	5. April
Scolopax gallinula .	—	—	—	15. März
— rusticula	20. Februar	7. April	—	1. März

Die verschiedenen Arten	Zeit der Ankunft im Frühjahre		
	1847.	1848.	1849.
Turdus iliacus	—	—	1. April
Nucifraga caryocatactes .	—	—	—
Charadrius pluvialis . .	—	—	—
Totanus glottis	9. April	—	—
Scolopax gallinula . . .	21. März	7. März	7. April
— rusticula . .	—	—	—

Die verschiedenen Arten	Zeit der Ankunft im Frühjahre		
	1850.	1851.	1852.
Turdus iliacus	7. April.	25. März	22. März
Nucifraga caryocatactes .	—	—	22. April?
Charadrius pluvialis . .	—	—	—
Totanus glottis	13. April	—	—
Scolopax gallinula . .	14. April	15. März	20. April
— rusticula . .	—	—	19. März

*) Zu jedem Jahrestag ist 12 zu addiren!

Die verschiedenen Arten	Zeit der Ankunft im Herbste *)			
	1843.	1844.	1845.	1846.
Turdus iliacus . .	3. Octob.	30. August	—	30. Sept.
Nucifraga caryocatactes	20. Sept.	13. August	—	30. Sept.
Charadrius pluvialis	—	1. Octob.	—	17. Sept.
Tringa alpina . .	—	25. Sept.	—	29. Aug.
Scolopax gallinula .	—	20. Sept.	—	8. Sept.
— rusticula .	8. Sept.	13. August	—	1. Sept.
Rallus aquaticus .	—	—	—	4. Sept.
Colymbus arcticus .	16. Octob.	—	—	—

Die verschiedenen Arten	Zeit der Ankunft im Herbste		
	1847.	1848.	1849.
Turdus iliacus	4. Octob.	6. Sept.	17. Sept.
Nucifraga caryocatactes . .	—	—	—
Charadrius pluvialis . .	30. August	16. August	21. August
Tringa alpina	20. Sept.	—	—
Scolopax gallinula . . .	8. Sept.	12. Sept.	24. Sept.
— rusticula . . .	14. Sept.	12. Sept.	9. Sept.
Rallus aquaticus . . .	—	—	—
Colymbus arcticus . . .	—	—	—

Die verschiedenen Arten	Zeit der Ankunft im Herbste		
	1850.	1851.	1852.
Turdus iliacus	16. Sept.	16. Sept.	—
Nucifraga caryocatactes .	9. Sept.	—	—
Charadrius pluvialis . .	20. August	—	25. Sept.
Tringa alpina	17. Sept.	2. Sept.	—
Scolopax gallinula . . .	10. Sept.	9. Sept.	17. Sept.
— rusticula . .	8. Sept.	9. Sept.	18. Sept.
Rallus aquaticus . . .	10. Sept.	5. Sept.	—
Colymbus arcticus . . .	26. Octob.	30. Octob.	24. Sept.

*) Zu jedem Jahrestag ist 12 zu addiren!

Dritte Tabelle*).

Tabelle über die Zeit der Ankunft und des Abzugs einiger Wintervögel in der Umgegend Kiews.

Die verschiedenen Arten	Zeit der Ankunft			
	1843.	1844.	1845.	1846.
Lanius excubitor . . .	—	—	15. Dec.	—
Regulus cristatus . . .	—	—	—	30. Sept.
Bombicilla garrula . . .	—	—	—	24. Dec.
Pyrrhula vulgaris . . .	21. Nov.	—	—	—
Fringilla linaria	—	—	—	—
Plectrophanes nivalis . .	—	—	15. Dec.	—
Alauda alpestris . . .	1. Dec.	—	10. Dec.	—
Mergus merganser . .	—	1. Nov.	—	—

Die verschiedenen Arten	Zeit der Ankunft			
	1847.	1848.	1849.	1850.
Lanius excubitor . . .	—	11. Dec.	15. Dec.	—
Regulus cristatus . . .	—	—	—	—
Bombicilla garrula . . .	26. Oct.	20. Nov.	20. Nov.	3. Dec.
Pyrrhula vulgaris . . .	4. Oct.	—	15. Oct.	14. Oct.
Fringilla linaria	15. Oct.	31. Oct.	—	15. Oct.
Plectrophanes nivalis . .	—	19. Dec.	15. Dec.	—
Alauda alpestris . . .	—	19. Dec.	—	—
Mergus merganser . .	—	—	—	—

Die verschiedenen Arten	Zeit der Ankunft		Zeit des Abzugs.
	1851.	1852.	Spätester Termin
Lanius excubitor . . .	—	19. Oct.	15. April 1851.
Regulus cristatus . . .	—	25. Sept.	März.
Bombicilla garrula . . .	14. Oct.	30. Oct.	13. April 1850.
Pyrrhula vulgaris . . .	14. Oct.	25. Oct.	Februar
Fringilla linaria	—	23. Oct.	21. März 1843.
Plectrophanes nivalis . .	—	—	9. März 1849.
Alauda alpestris . . .	—	1. Dec.	9. März 1849.
Mergus merganser . .	14. Oct.	—	4. April 1846.

*) Zu jedem Jahrestag ist 12 zu addiren!

Den vorhergehenden Tabellen glaube ich, in Bezug auf die Witterungsverhältnisse der einzelnen Jahre, folgende, wenn auch nur lückenhafte Notizen beifügen zu müssen *):

1843. Winter ungemein gelinde, schon am 28. Januar befreit sich der Dnjepr von seiner Eisdecke. Im Februar wahres Frühlingswetter, an manchen Tagen bis 12° R. im Schatten; in freier Luft zahlreiche Fliegen und einige andere Insekten; mittlere Temperatur des ganzen Monats +3°,5 R. Während der ersten Hälfte des März fast beständiger Nordwind und in Folge dessen anhaltende Kälte, Nachtfröste von 6° bis 9°; zweite Hälfte des März ziemlich warm; mittlere Temperatur des ganzen Monats +0°,6. April sehr veränderlich, doch im Allgemeinen kühl; noch in den ersten Tagen des Mai Nachtfröste. Am 5. April fangen die Frösche (Rana esculenta) an zu laichen, am 25. April zeigen sich die ersten Maikäfer (Melolontha vulgaris).

In den letzten Tagen des August heftiger, kalter Nordwind; zwischen dem 8. und 15. October bedeutende Nachtfröste; am 4. November der erste Schnee, welcher eine wohl gegen 1 Fufs dicke Lage bildet und bis zum 13. Nov. liegen bleibt.

1844. Die Monate Januar und Februar ziemlich reich an Schnee, welcher zwar in den ersten Tagen des März fast gänzlich wegthaut, dann aber durch neuen Schneefall, besonders am 13. März, wieder so anwächst, dafs er an den nördlichen Hügelabhängen stellenweise bis zum 7. April liegen bleibt. Am 13. April abermals Schnee, welcher aber gleich wieder weggeht. Mittlere Temperatur des Monats Februar —1°,8, des März —0°,8. Der Dnjepr befreit sich von seiner Eisdecke am 31. März. Am 8. April fangen die Frösche an zu laichen, am 21. April zeigen sich die ersten Maikäfer.

Im August häufige und starke Regengüsse und Gewitter, am 25. August der erste kleine Nachtforst. Im Verlaufe des Monats September und der ersten Hälfte des October meist

*) Auch bei diesen hat man alle Zeitangaben um 12 Tage zu vermehren.

heitere, zuweilen aber etwas kühle Tage. Vom 20. October an kalt, öfters sehr bedeutende Nachtfröste. Mittlere Temperatur des September $+10^{0},1$, des October $+5^{0},8$. Gegen die Mitte October haben die Hasen meist schon ihr Winterkleid.

1845. Im Februar häufiger, starker Schneefall, wodurch sich ungeheure Schneemassen ansammeln; dabei anhaltende Kälte, noch in der zweiten Hälfte des Monats sinkt das Thermometer öfters bis 15^{0}. Der März zwar bedeutend gelinder, doch erst von der Mitte desselben beginnt anhaltendes Thauwetter, so dafs an den nördlichen Hügelabhängen einzelne Schneeklumpen bis zum 24. April liegen bleiben. Am zweiten April befreit sich der Dnjepr von seiner Eisdecke, am 21. April ist das erste starke Gewitter. Am 13. April fangen die Frösche an zu laichen, am 21. April zeigen sich die ersten Maikäfer.

Im Herbste dieses Jahres war ich von Kiew abwesend und kann daher nichts über den Gang der Witterung sagen.

1846. Ein gelindes Frühjahr. Vom 12. Februar an beinahe fortwährendes Thauwetter, wodurch bis zum 1. März der Schnee fast gänzlich wegschmilzt. Schon in der zweiten Hälfte des Februar und dann im März einige Gewitter. Der April veränderlich, im Allgemeinen etwas kühl. In den letzten Tagen des März fangen die Frösche an zu laichen.

Im Verlaufe des Monats August kein Regen, gegen das Ende desselben kühle Nächte. Die erste Hälfte des September veränderlich, kühl, regnerisch, die zweite Hälfte warm. Im November mehrmals Schnee, der aber stets bald wieder weggeht. Vom 2. December an ordentliche Schlittenbahn.

1847. Der Winter bis gegen Ende Februars ziemlich schneereich, gleichmäfsig kalt. In den ersten Tagen des März tritt eine sehr gelinde Witterung ein und der Schnee thaut rasch weg; am 13. März ist das erste Gewitter, am 17. März setzt sich das Eis auf dem Dnjepr in Bewegung; gegen das Ende März heftige Stürme und mehrmals Schnee, welcher aber gleich wieder weggeht. Die erste Hälfte des April veränderlich, stürmisch, die zweite Hälfte meist sehr warm

(zuweilen über 20° R. im Schatten). Der Mai sehr regnerisch, stürmisch und kühl.

Der August und die erste Hälfte des September sehr warm; gegen das Ende Septembers treten bedeutende Nachtfröste ein, welche bis zum 6. October anhalten. Die letzten Tage des October abermals kalt. Am 19. November der erste Schnee, welcher jedoch nach einigen Tagen wieder wegthaut. Im December starke Fröste. Gegen das Ende Octobers haben die Hasen bereits ihr vollständiges Winterkleid.

1848. Im Januar starke Fröste und gegen das Ende desselben bedeutende Schneemassen, welche aber im Februar, bei sehr gelinder Witterung, rasch wegschmelzen. Am 28. Februar geräth bereits das Eis auf dem Dnjepr in Bewegung. Der ganze März warm, nur die letzten Tage desselben, so wie die ersten zwei Tage des April nass und kalt; dann wieder vom 19. bis zum 28. April stürmisches, kaltes Wetter. Am 8. April fangen die Frösche an zu laichen.

Der August warm und trocken, nur gegen das Ende desselben einige stürmische, regnerische und kalte Tage. Im Verlaufe des September kalte Witterung und häufige Regen, nur um die Mitte des Monats einige warme und heitere Tage. Der October ebenfalls meist kalt und nass; in der Nacht vom 24. auf den 25. October der erste Schnee, welcher aber bald wieder weggeht; abermals Schnee in der Nacht vom 30. auf den 31. October, welcher längere Zeit liegen bleibt. Am 5. November ein glänzendes Nordlicht. Um die Mitte Octobers haben die Hasen ihr vollständiges Winterkleid.

1849. Ein sehr strenger, jedoch schneearmer Winter. Der Februar veränderlich, meist sehr stürmisch. Die erste Hälfte des März kalt; am 7. März und dann wieder am 14. März sehr heftiges Schneegestöber, wodurch die Erde überall mit einer 1½ bis 2 Fufs dicken Schneelage bedeckt wird. Vom Abende des 16. März an, nach starkem Südwinde, vollständiges Thauwetter, welches einige Tage anhält; dann wieder bedeutende Nachtfröste. Am 29. März setzt sich das Eis auf dem Dnjepr in Bewegung. Der April warm, doch meist sehr

regnerisch; am 20. April das erste Gewitter. Am 9. April fangen die Frösche an zu laichen, am 17. April zeigen sich die ersten Maikäfer.

Um die Mitte des August sehr heisse Tage, bis 25° R. im Schatten; gegen Ende August öfters Regen. Um die Mitte Septembers kalte, stürmische Witterung, dann wieder warme, heitere Tage bis zum 1. Octob. Im October häufige Nachtfröste, nur gegen das Ende desselben wieder sehr gelinde Witterung, welche bis zum 7. Nov. anhält. Am 13. November der erste Schnee, am 30. November zeigt das Thermometer —14° R. Im December ziemlich anhaltende Fröste und reichlicher Schnee.

1850. Im Januar strenge Fröste, nur gegen das Ende des Monats einige Mal Thauwetter. Im Februar und März die Witterung sehr veränderlich, bald kalt, bald gelinde, häufig fällt neuer Schnee; bis zum 25. März schmilzt der Schnee zwar allmälig weg, doch fallen neue Schneemassen am 28. und 29. März; am 31. März geräth das Eis auf dem Dnjepr in Bewegung. Die ersten drei Wochen des April ziemlich warm; am 14. April ein warmer Regen, welcher die letzten Schneeklumpen an den nördlichen Hügelabhängen vernichtet. In der Nacht vom 22. auf den 23. April nochmals Schnee, welcher aber im Verlaufe des folgenden Tages wieder weggeht; die letzten Apriltage sehr warm und heiter. Am 20. April fangen die Frösche an zu laichen, am 2. Mai zeigen sich die ersten Maikäfer.

Im August anhaltend sehr warme und heitere Witterung, nur die letzten Tage des Monats kühl und regnerisch. Im Verlaufe des Monats September die Witterung ebenfalls fast fortwährend warm und heiter. Die ersten Octobertage etwas kühl, aber heiter; später sehr unbeständiges, stürmisches, regnerisches Wetter. Anfangs November bedeutende Fröste, am 4. November der erste Schnee. Von der Mitte Novembers bis zur Mitte Decembers gelinde Witterung.

1851. Im Februar die Witterung veränderlich, aber im Allgemeinen gelinde; zuweilen Schnee, der aber gleich wie-

der wegthaut. Der März ebenfalls sehr gelinde, und meist heiter; nur vom 19. bis 23. März stürmisches Wetter, mit Schnee und Regen; am 18. März befreit sich der Fluss von seiner Eisdecke. Die ersten Tage des Aprils regnerisch und kühl, vom 7. April an bis zum Mai die Witterung beständig warm und heiter. Am 10. April fangen die Frösche an zu laichen, am 28. April zeigen sich die ersten Maikäfer.

Der September sehr warm und heiter. In der ersten Hälfte des Octobers einige ziemlich kalte Tage und am 15. October der erste Schnee, der aber sogleich wieder wegschmilzt; von der Mitte Octobers bis zur Mitte November die Witterung fortwährend heiter und ausserordentlich gelinde; später sehr veränderliches Wetter.

1852. Der Februar ziemlich kalt, besonders fast fortwährende, bedeutende Nachtfröste; nur um den 20. Februar herum einige wärmere Tage. Im Verlaufe der letzten Tage des Februar und der ersten Tage des März starke Fröste und ziemlich viel Schnee. Vom 6. März an gelindere Witterung, doch fortwährende Nachtfröste, so dass der Schnee nur sehr allmälig wegthaut. Vom 18. bis zum 28. März schon recht warme Tage; am 23. März geräth das Eis auf dem Flusse in Bewegung. Am 29. März tritt eine gänzliche Veränderung in der Witterung ein, es wird stürmisch und kalt, es treten bedeutende Nachtfröste ein und öfters fällt Schnee. Vom 10. April an wird die Witterung zwar im Allgemeinen wieder gelinder, bleibt aber veränderlich, regnerisch, noch einige Mal kommen Nachtfröste und am 17. April findet ein starkes Schneegestöber statt. Die Frösche fangen erst gegen das Ende Aprils an zu laichen, die ersten Maikäfer zeigen sich am 3. Mai.

Im August die Witterung sehr veränderlich, stürmisch, regnerisch, nur gegen das Ende des Monats warme, heitere Tage. Die erste Hälfte des September warm und heiter, später veränderliche, meist kühle Witterung. In den ersten Tagen des October bedeutende Nachtfröste, in der zweiten Hälfte desselben öfters Schnee und strenge Kälte. Im Ver-

laufe der Monate November und December ziemlich veränderliche, aber im Allgemeinen sehr gelinde Witterung; fast gar kein Schnee.

Weiter habe ich über einige der in den vorhergehenden Tabellen angeführten Arten von Zugvögeln noch folgende Bemerkungen zu machen:

Falco tinnunculus.

Ein oder zwei Pärchen des Thurmfalken pflegen alljährlich ihr Nest auf der Einfahrtscolonnade des colossalen Universitätsgebäudes aufzuschlagen. Auf dieselben beziehen sich die in der Tabelle angegebenen Tage der Ankunft.

Falco vespertinus.

Der Rothfufsfalke erscheint bei seinen Wanderungen, sowohl im Frühjahre als auch im Herbste, immer in Schaaren. Jede einzelne Schaar besteht gewöhnlich aus 20 bis 40 Vögeln, welche sich meist dicht bei einander halten. An den von Norden nach Süden verlaufenden, baumumpflanzten Heerstrafsen trifft man nicht selten mehrere solcher Schaaren in sehr geringer Entfernung von einander.

Milvus niger.

Der schwarzbraune Milan ist einer der gemeinsten russ. Raubvögel und streicht im Verlaufe des ganzen Sommers täglich in der Stadt selbst umher, obgleich nicht in solcher grossen Anzahl, wie das z. B. in Moskau der Fall ist.

Cuculus canorus.

Der Kuckuk läfst bei seiner Ankunft im Frühjahre nicht immer sogleich seine Stimme hören, sondern bleibt zuweilen einige Tage schweigsam. Die in der Tabelle angeführten Tage bedeuten die Zeit, wann er anfängt zu rufen.

Merops apiaster.

Zahlreiche Colonien dieser hübschbefiederten Vögel wählen alljährlich das hohe rechte Ufer des Dnjepr, auf welchem

die Stadt Kiew liegt, und die steilen Abhänge der Schluchten, welche die Stadt durchziehen, zu ihren Brüteplätzen.

Hirundo rustica.

Die Rauchschwalbe ist in der Stadt Kiew weit häufiger als die Hausschwalbe (Hirundo urbica), welche fast nur in den entlegensten Vorstädten anzutreffen ist und über deren Ankunft ich daher auch keine genauen Beobachtungen habe machen können. Meistentheils scheint die Hausschwalbe um einige Tage später einzutreffen als die Rauchschwalbe, und noch später, fast zu gleicher Zeit mit dem Bienenfresser, zeigt sich gewöhnlich die Uferschwalbe (Hirundo riparia).

Muscicapa albicollis et atricapilla.

Der weifshalsige und der schwarzgraue Fliegenfänger pflegen im Frühjahre stets etwas zeitiger einzutreffen, als der gefleckte Fliegenfänger (M. grisola), obgleich letzterer im Herbste meist länger hier zu verweilen scheint, zuweilen bis Ende August. Am spätesten, nicht vor den ersten Tagen des Mai, langt im Frühjahre der kleine Fliegenfänger (M. parva) hier an.

Lusciola philomela.

Die in der Tabelle angegebenen Tage bezeichnen die Zeit, wann der Sprosser in den Gärten der Stadt, wo er ebenso wie in der ganzen Umgegend sehr häufig ist, anfängt zu schlagen. Die Nachtigall (L. luscinia) besucht nur selten und nur zufällig diese Gegend.

Sylvia hortensis.

Die verschiedenen Arten der Grasmücken scheinen meistentheils fast um eine und dieselbe Zeit in dieser Gegend anzulangen, nur die Sperber-Grasmücke (S. nisoria) pflegt merklich später, fast gleichzeitig mit dem grauen Würger (Lanius minor), einzutreffen.

Salicaria turdoides.

Fast gleichzeitig mit dem Drossel-Rohrsänger pflegen meistentheils auch einige andere Rohrsänger hier anzulangen, so namentlich S. arundinacea, S. luscinoides und S. phragmitis; nur wenig später erscheint S. fluviatilis. Ueber die Zeit der Ankunft von S. palustris und S. cariceti habe ich keine Beobachtungen machen können, doch habe ich bemerkt, dafs der Seggen-Rohrsänger im Herbste länger als die übrigen Rohrsänger hier zu verweilen pflegt.

Turdus iliacus.

Die Wanderungen der Roth-Drossel, der Mistel-Drossel und der Wachholder-Drossel finden meistentheils zu einer und derselben Zeit statt. Einzelne Pärchen der Mistel-Drossel und der Wachholder-Drossel (T. viscivorus et T. pilaris) brüten auch alljährlich in der Umgegend Kiews, aber nie habe ich brütende Rothdrosseln daselbst angetroffen.

Corvus frugilegus.

Grofse Schaaren von Saatkrähen überwintern alljährlich in den südlichen Theilen der Gouvernements Kiew und Poltawa, aber nie habe ich im Winter in der nächsten Umgebung Kiews Saatkrähen zu sehen bekommen. Auf dem Herbstzuge habe ich nicht selten Schaaren von 2000 bis 3000 Stück angetroffen.

Nucifraga caryocatactes.

Der Tannenheher besucht die Umgegend Kiews nur auf dem Durchzuge, dabei fast ausschliefslich nur auf dem Herbstzuge und auch dann nicht regelmäfsig, sondern in manchen Jahren bleibt er gänzlich aus. Besonders zahlreich war er im Jahre 1844, wo er schon gegen Mitte August erschien, aber in den ersten Tagen des September wieder verschwand.

Pyrrhula erythrina.

Der Karmin-Gimpel ist im Sommer in der Umgegend Kiews sehr gemein, scheint aber im Herbste sehr frühzeitig

wieder wegzuziehen, denn schon im August habe ich ihn nie mehr daselbst angetroffen.

Totanus glareola.

Fast gleichzeitig mit dem Bruchwasserläufer oder nur wenig später als derselbe pflegen auch die anderen Arten von Wasserläufern, namentlich T. ochropus, T. calidris, T. glottis und T. stagnatilis, im Frühjahre hier einzutreffen. Die beiden zuletzt genannten Arten brüten übrigens nicht in der Umgegend Kiews, sondern ziehen weiter nach Norden.

Scolopax rusticula.

Einzelne Waldschnepfen sollen zuweilen in der Umgegend Kiews brüten, mir selbst ist jedoch im Sommer nie eine zu Gesicht gekommen.

Ciconia alba.

Die Beobachtungen über die Zeit der Ankunft des weissen Storches mögen wohl meistentheils mehr oder weniger verspätet sein, denn der nächste Ort, wo einige Storchpaare nisten, befindet sich auf dem linken Ufer des Dnjepr, 8 Werst von der Stadt, wohin im Frühjahre schwer zu gelangen ist. Der schwarze Storch (C. nigra) brütet ebenfalls alljährlich in der Umgegend Kiews, aber nur in sehr geringer Anzahl. Im Jahre 1851 zeigte sich ein vereinzelter schwarzer Storch noch am 20. September im Kiewschen botanischen Garten.

Porzana maruetta.

Die beiden Sumpfhühnchen (P. maruetta und P. minuta), so wie das Teichhuhn (Gallinula chloropus) scheinen im Frühjahre fast gleichzeitig hier anzulangen, dagegen läfst das Wasserhuhn (Fulica atra) stets etwas länger auf sich warten.

Sterna nigra.

Zugleich mit der schwarzen Seeschwalbe erscheint meistentheils auch die weifsflügelige Seeschwalbe (St. leu-

coptera) und verläfst auch wieder zur nämlichen Zeit unsere Gegend.

Anser cinereus.

Die Graugans brütet in der Umgegend Kiews, einige andere Arten von Gänsen erscheinen daselbst auf dem Durchzuge, im Frühjahre fast gleichzeitig mit der Graugans. Die meisten Entenarten langen zu gleicher Zeit mit den Gänsen an, einige davon überwintern auch nicht selten in der Umgegend Kiews, wie z. B. Anas boschas und Fuligula clangula. Wilde Schwäne gehören zu den seltensten Erscheinungen in der Umgegend Kiews.

Im Allgemeinen ergeben sich aus meinen bisherigen Beobachtungen über den Zug der Vögel in der Umgegend Kiews folgende Resultate:

1. Die Ankunft der meisten Sommervögel in der Umgegend Kiews fällt zwischen den 10. März und den 1. Mai. Nur wenige Vögel, wie z. B. Corvus frugilegus, Alauda arvensis, Columba oenas, Vanellus cristatus, Anser cinereus erscheinen zuweilen schon im Verlaufe des Februar, und ebenfalls nur wenige, wie z. B. Falco vespertinus, Merops apiaster, Cypselus murarius, Lanius minor, Ficedula hypolais, Crex pratensis, Sterna minuta verzögern entweder regelmäfsig oder in einzelnen Fällen ihre Ankunft bis zum Monate Mai.

2. Der Abzug der meisten Sommervögel aus der Umgegend Kiews findet statt im Verlaufe der Monate August und September. Doch entfernen sich einige Vögel regelmäfsig schon Ende Juli, wie z. B. Cypselus murarius, Ficedula hypolais, Ciconia alba, Sterna minuta, und umgekehrt verweilen einige andere, wenigstens bei günstiger Witterung, bis Ende Octobers oder bis Anfang Novembers, wie z. B. Circus rufus, Lusciola rubecula, Turdus merula, Corvus frugilegus, Columba oenas, die verschiedenen Arten der Gattung Scolopax.

3) Diejenigen Sommervögel, welche am frühesten ankommen, verweilen meistentheils auch am längsten (Sturnus vulgaris, Corvus frugilegus, Fringilla coelebs, Alauda arven-

sis, Columba oenas, Vanellus cristatus, Scolopax gallinago, Grus cinerea, Anser cinereus), und umgekehrt diejenigen, welche am spätesten anlangen, ziehen am frühesten wieder weg (Merops apiaster, Cypselus murarius, Lanius minor, Lanius collurio, Ficedula hypolais, Ficedula sibilatrix, Oriolis galbula, Sterna nigra, Sterna minuta). Doch giebt es einige Ausnahmen von dieser Regel, indem manche Vögel, welche sehr spät ankommen, bis spät in den Herbst hinein dableiben (Coturnix dactylisonans, Crex pratensis), und einige andere, welche sehr zeitig im Frühjahre anlangen, sehr früh im Herbste wieder wegzuziehen pflegen (Milvus niger, Ciconia alba).

4. Die meisten Sommervögel verweilen demnach in der Umgegend Kiews 4 bis 6 Monate; einige aber nur 3 Monate oder sogar noch kürzere Zeit (Cypselus murarius, Lanius minor, Ficedula hypolais, Sterna minuta), einige andere dagegen aber auch 7 bis 8 Monate (Lusciola rubecula, Turdus merula, Turdus musicus, Sturnus vulgaris, Corvus frugilegus, Fringilla coelebs, Alauda arvensis, Columba oenas, Vanellus cristatus, Scolopax gallinago, Anser cinereus).

5. Nicht selten treffen Sommervögel und Wintervögel in der Umgegend Kiews zusammen, indem es zuweilen geschieht, dafs einerseits die Sommervögel im Herbste noch nicht ganz fort sind wenn die Wintervögel bereits anlangen, oder dafs anderseits die Wintervögel im Frühjahre noch in Kiew verweilen, wenn die Sommervögel von ihren südlichen Wanderungen zurückzukehren anfangen.

6. Im Allgemeinen haben die Witterungsverhältnisse einen bedeutenden Einfluſs auf die Zeit der Ankunft und des Abzugs der Zugvögel, doch macht sich dieser Einfluſs nicht immer und nicht bei allen Arten der Zugvögel gleichmäſsig bemerklich. So z. B. erschienen in dem äuſserst gelinden Frühjahre 1843 nur wenige Zugvögel merklich zeitiger, als gewöhnlich; so langt die Feldlerche fast regelmäſsig schon in der zweiten Hälfte des Februar in Kiew an, wenn oft noch eine dicke Schneelage die Felder bedeckt und scharfe Nachtfröste anhalten; so verläſst Kiew die Mauerschwalbe stets

Ende des Juli, mag der nachfolgende August auch noch so heifs sein.

7. Die Zeit der Ankunft der in Kiew im Herbste von Norden nach Süden durchwandernden und der ebendaselbst überwinternden Vögel ist sehr unbeständig, scheint vorzüglich von den in der nördlichen Heimath jener Vögel stattfindenden Witterungsverhältnissen bedingt zu werden und steht daher nicht selten im Widerspruche zu der in der dortigen Gegend herrschenden Witterung. So z. B. erschienen im J. 1844 Nucifraga caryocatactes und Scolopax rusticula schon gegen die Mitte August, also um 3 bis 4 Wochen früher als sonst, und doch hatten wir damals fast fortwährend sehr warme, selbst heifse Tage, wenigstens bis zum 25. August, wo der erste gelinde Nachtfrost eintrat.

8. Da der Lauf des Dnjeprs seine Hauptrichtung von Norden nach Süden hat, so sollte man meinen, dafs das Thalgebiet dieses breiten Stromes die beste Heerstrafse für die auf der Wanderung begriffenen Schaaren der Wald- und Wasservögel bilden müfste, und doch ist solches durchaus nicht der Fall, sondern nur wenige Vögel aus den genannten 2 Ordnungen scheinen diesen Weg zu wählen. So z. B. sind Tringa alpina und Tringa minuta fast die einzigen schnepfenartigen Vögel des Nordens, von welchen sich zuweilen kleine Schaaren im Verlaufe des Herbstes am Dnjepr zeigen.

9. Die im Frühjahre hier durchziehenden, nicht selten äufserst zahlreichen Schaaren (besonders in den Jahren 1850 und 1851) von Gänsen und Kranichen beobachten constant die Richtung von Südwest nach Nordost und kreuzen also das Dnjepr-Thal.

10. Aufser den regelmäfsigen, alljährlichen Wanderungen der Zugvögel unternehmen einige derselben auch noch unregelmäfsige Herbstwanderungen. — So z. B. erschienen im August 1851 in der Umgegend Kiews ungeheuere Schaaren von Zwergtrappen (Otis tetrax) und Brachschwalben (Glareola melanoptera), und aufserdem zahlreiche Purpurreiher,

Silberreiher und Seidenreiher (Ardea purpurea, alba und garzetta). —

Alle diese Vögel pflegen nie in der Umgegend Kiews zu brüten und sich überhaupt nur selten und einzeln dahin zu verirren. Aller Wahrscheinlichkeit nach haben Dürre und Nahrungsmangel, als Folgen der im Sommer des Jahres 1851 im südlichen Russland herrschenden Hitze, dieselben gezwungen, ihre Brüteplätze frühzeitig zu verlassen und weiter nach Norden vorzurücken. Leider habe ich, da ich in jenem Jahre gerade auf einer Reise nach Moskau und Petersburg von Kiew abwesend war, keine genaueren Nachforschungen darüber anstellen können.

II.

Vergleichende Zusammenstellung von Beobachtungen über die Zeit der Ankunft einiger Zugvögel, an verschiedenen Orten des westlichen Russlands, während des Frühjahres 1852.

Von dem Wunsche geleitet, möglichst genaue Auskunft über das allmählige Vorrücken der Zugvögel, während des Frühlings, von Süden nach Norden zu erhalten, wandte ich mich im vergangenen Jahre an einige, an verschiedenen Orten des westlichen Russlands wohnhafte Naturforscher und Naturfreunde mit der Bitte um die Veranstaltung dahin einschlagender Beobachtungen. Ich bezeichnete ihnen 15 verschiedene Arten von Zugvögeln, welche dabei vorzüglich zu berücksichtigen seien und wies darauf hin, dafs gleichzeitige Beobachtungen über andere periodische Erscheinungen der organischen Natur und über den Gang der Witterung von grofsem Werthe sein möchten. Fast von allen Seiten ist meiner Aufforderung mit grofser Bereitwilligkeit und Eifer entsprochen worden, und ich habe auf diese Weise zahlreiche

Reihen von Beobachtungen erhalten, deren vergleichende Zusammenstellung einige sehr interessante Ergebnisse liefert.

Beobachtungen über die Zeit der Ankunft der Zugvögel im Verlaufe des Frühjahres 1852 sind gemacht worden an folgenden Orten und von folgenden Personen:

1) In der Stadt Kamenez-Podolsk, von Herrn G. Belke, dem Verfasser der neuesten polnischen Mastologia.

2) In der Umgegend der Kreisstadt Nowaja-Uschiza (Podolien) auf dem Gute Koschkowzý, von Hrn. W. Regulskji, Candidaten der Naturwissenschaften.

3) In der Umgegend der Kreisstadt Ostrog (Wolhynien), auf dem Gute Miliatin, von Herrn Krjijanowskji, Candidaten der Naturwissenschaften.

4) In der Umgegend der Kreisstadt Radomysl (Kiew), auf dem Gute Kuchari, von Herrn L. Michalowskji, Candidaten der Naturwissenschaften.

5) In der Stadt Poltawa, von Herrn V. Warjanskji, Lehrer der Naturwissenschaften an dem Cadettencorps daselbst.

6) In der Kreisstadt Lubny (Poltawa), von dem Herrn Dr. Augustinowitsch.

7) In der Umgegend der Kreisstadt Perejaslaw (Poltawa), auf dem Gute Chozkji, von Herrn A. Iliaschenko, Lehrer der Naturwissenschaften am Poltawschen Gymnasium.

8) In der Stadt Orel, von Herrn A. Taratschkow, Lehrer der Naturwissenschaften am Cadettencorps daselbst. Durch die Vermittelung des Herrn Taratschkow habe ich auch noch einige Beobachtungen erhalten, welche von dem Bruder desselben, Hrn. W. Taratschkow in der Stadt Woronej, und von

dem Herrn Oberförster Ginzel im Karatschew'schen Kreise des Gouvernements Orel gemacht worden sind.

9) Im Marktflecken Postawy, an der Gränze des Gouvernements Wilna und Minsk, von dem hochverdienten Ornithologen, Grafen C. Tysenhauz.

10) In der Umgegend der Stadt Nowgorod, in der am Wolchow gelegenen Militaircolonie Katowizi, von dem Herrn Oberst A. Roussau.

Die geographische Lage der genannten Beobachtungsorte, in der Reihenfolge von Süden nach Norden, ist folgende:

Namen der Orte	Nördliche Breite	Oestliche Länge *)
Nowaja-Uschiza .	48°25′	44°44′
Kamenez-Podolsk .	48°40′	44°14′
Poltawa	49°35′	52°16′
Lubny	50° 1′	50°42′
Perejaslaw . . .	50° 4′	49° 9′
Ostrog	50°20′	44°10′
Kiew	50°27′	48°13′
Radomysl . . .	50°30′	46°55′
Woronej	51°39′	56°52′
Orel	52°38′	53°46′
Postawy	54°12′	43°10′
Karatschew . . .	55° 7′	52° 4′
Nowgorod . . .	58°31′	48°56′

*) Diese Längen sind hinlänglich nahe gleich den um 20° vermehrten, von Paris an gezählten Ostlängen. E.

Die von mir einer besonderen Berücksichtigung empfohlenen Vögel waren folgende:

1. Falco tinnunculus.
2. Milvus ater.
3. Cuculus canorus.
4. Cypselus murarius.
5. Hirundo rustica.
6. Saxicola oenanthe.
7. Lusciola philomela.
8. Motacilla alba.
9. Alauda arvensis.
10. Vanellus cristatus.
11. Scolopax gallinago.
12. — rusticula.
13. Grus cinerea.
14. Ciconia alba.
15. Anser segetum.

Bei der Anfertigung dieser Liste suchte ich folgende Bedingungen zu vereinigen: 1) es sollte dieselbe solche Zugvögel enthalten, welche eine grofse Verbreitung haben, welche überall wohlbekannt sind und welche sich bei ihrer Ankunft im Frühjahre entweder durch ihre Stimme oder durch andere auffallende Eigenschaften sogleich bemerklich machen; 2) es sollte dieselbe einige Vögel enthalten, welche am zeitigsten während des Frühlings einzutreffen pflegen, einige andere, welche die Zeit des Hauptzuges bezeichnen, und endlich einige solche, welche zu den spätesten Ankömmlingen zu rechnen sind. Den mir eingesandten Beobachtungsreihen nach zu urtheilen, scheint meine Auswahl eine ziemlich glückliche gewesen zu sein. Nur ist zu bemerken, dafs der schwarzbraune Milan und der weifse Storch nicht bis Nowgorod hinaufgehn, letzterer sogar schon in der Umgegend von Orel nicht mehr vorkommt; dann dafs der Kiebitz zwar bis Nowgorod und St. Petersburg hinaufrückt, aber nur in sehr geringer Anzahl. Sehr sparsam sind die Beobachtungen in Betreff der Mauerschwalbe (Cypselus murarius) ausgefallen, was wohl seinen

Grund darin haben mag, dafs dieselbe solche Dörfer und kleine Städte, die keine hohen Glockenthürme haben, nur selten zu besuchen pflegt. Uebrigens habe ich in die von mir zusammengestellte Tabelle, aufser den 15 oben genannten Arten von Zugvögeln, auch noch einige andere, über welche mir Beobachtungen aus wenigstens zwei verschiedenen Orten zugekommen sind, aufgenommen.

Noch mufs ich vorausschicken, dafs der Frühling des Jahres 1852 leider ein aufsergewöhnlicher in Bezug auf die Witterungsverhältnisse war und deswegen auch nicht als maafsgebend für die normale Zeit der Ankunft der Zugvögel, besonders derjenigen, welche im Verlaufe des Monats April anzulangen pflegen, gelten kann. Zweimal ward der regelmäfsige Gang der Witterung gänzlich unterbrochen, indem zuerst um das Ende des Februar sich ein sehr strenger Nachwinter einstellte, welcher bis gegen die Mitte des März anhielt, und dann abermals in den letzten Tagen des März ein äufserst rauhes und stürmisches Wetter eintrat, das bis tief in den April hinein währte. Zur genaueren Verdeutlichung dieser Unterbrechungen gebe ich hier eine tabellarische Uebersicht der mittleren Tagestemperatur in den Städten Kiew und Poltawa, für den Zeitraum vom 21. Februar bis zum 20. April (berechnet nach den in den Gouvernementszeitungen von Kiew und Poltawa enthaltenen Angaben; Thermometer Réaumur, Daten nach altem Style):

Monat und Tag *)	Kiew	Poltawa	Monat und Tag	Kiew	Poltawa
Februar 21	+2,30	−1,15	März 22	+3,50	+1,18
— 22	+1,92	+0,01	— 23	+1,90	+0,50
— 23	+0,37	−3,31	— 24	+2,17	+2,50
— 24	−0,62	−1,21	— 25	+4,47	+3,82
— 25	+1,25	−0,40	— 26	+6,45	+5,59
— 26	+0,17	+0,55	— 27	+7,55	+5,63
— 27	−1,45	−0,25	— 28	+6,60	+6,92
— 28	−2,12	−1,78	— 29	+2,95	+6,43
— 29	−3,52	−3,25	— 30	+1,42	+3,07
März 1	−4,80	−3,52	— 31	−0,79	−0,15
— 2	−6,30	−5,17	April 1	−0,20	−3,05
— 3	−3,35	−5,75	— 2	−0,50	−2,12
— 4	−0,87	−7,25	— 3	+0,72	−1,73
— 5	−0,30	−4,00	— 4	−2,05	−1,10
— 6	+0,12	−0,08	— 5	−3,25	−1,20
— 7	−2,15	+0,79	— 6	−0,70	−0,20
— 8	+0,12	−2,77	— 7	−0,77	−1,49
— 9	−1,87	−5,00	— 8	+0,62	+4,06
— 10	−0,65	−4,22	— 9	+2,40	+3,43
— 11	−0,67	−6,28	— 10	+3,20	+5,52
— 12	+0,87	−2,52	— 11	+4,42	+0,05
— 13	−0,60	+1,84	— 12	+6,37	+9,52
— 14	−2,92	+1,06	— 13	+3,15	+5,76
— 15	−1,52	−0,30	— 14	+3,50	+5,03
— 16	−0,15	−1,42	— 15	+3,12	+3,62
— 17	+1,12	+0,75	— 16	+3,75	+2,57
— 18	+3,57	+2,25	— 17	+2,00	−1,10
— 19	+3,72	+0,01	— 18	+2,47	−1,26
— 20	+2,90	−0,28	— 19	+5,55	+1,75
— 21	+3,10	−0,05	— 20	+9,65	+6,75

*) Zu jedem Jahrestag ist 12 zu addiren!

Nach den von den einzelnen Beobachtern mir zugekommenen Mittheilungen, ist auf dem ganzen ungeheueren Raume, welchen die Beobachtungen umfassen, der allgemeine Gang der Witterung ganz der nämliche gewesen; auch war dies bei der Oberflächenbildung des westlichen Russlands, bei dem gänzlichen Mangel an Gebirgszügen und gröfseren Gewässern, nicht anders zu erwarten. Merkwürdig ist aber jedenfalls die vollkommene Uebereinstimmung in den Tagen, an welchen die meisten, wichtigeren Veränderungen in der Witterung allwärts stattgefunden haben. Um nicht zu ausführlich zu werden, erwähne ich hier nur folgender Erscheinungen: die gegen das Ende März überall zur Herrschaft gelangte warme und klare Witterung schlug gänzlich um am 29. März; ein scharfer, lange anhaltender Nordwind fing an zu blasen, drückte rasch die Temperatur herunter und brachte in seinem Gefolge Regen und Schnee. Im Verlaufe des Monats April fanden allwärts häufige und starke Schneegestöber statt, so z. B. am 4. April in Uschiza, Poltawa, Lubny, Kiew, Orel, am 17. April in Uschiza, Poltawa, Lubny, Kiew, Orel, Nowgorod. Besonders heftig und für manche der bereits angelangten Zugvögel (wie z. B. für die Waldschnepfen und Becassinen) verderblich war das Schneegestöber vom 17. April, durch welches die Erde fast überall mit einer fufsdicken Schneelage bedeckt ward.

Was die Entwickelung des Pflanzenreichs anbelangt, so kann man annehmen, dafs dieselbe im Allgemeinen durch die ungünstigen Witterungsverhältnisse des Frühlings 1852 gegen normale Jahre um 3 bis 4 Wochen aufgehalten ward. Wenigstens war dies der Fall in den Gouvernements Podolien, Kiew und Poltawa, wo Pflanzen, die sonst schon in den letzten Tagen des Februars oder in den ersten Tagen des März zu blühen pflegen, diesmal erst nach dem 20. März Blüthen bekamen, und wo dann von dem Ende des März bis gegen die Mitte des April ein völliger Stillstand in dem Entwicklungsgange der Pflanzenwelt eintrat.

In Uebereinstimmung damit zeigten sich auch die ersten

Insekten in freier Luft erst um den 20. März herum (so z. B. Vanessa utricae und Colias Rhamni in Kamenez-Podolsk am 19. März, in Uschiza und Kiew am 23. März, in Orel und Postawy am 24. März), und verschwanden dann, in den letzten Tagen des März, wieder auf längere Zeit.

Der Dnjepr befreite sich von seiner Eisdecke bei Kiew am 23. März, die Sula bei Lubny am 22. März, die Oka bei Orel am 25. März, die Düna zwischen dem 26. und dem 28. März.

Vierte Tabelle*).

Tabelle über die Zeit der Ankunft einiger Zugvögel an verschiedenen Orten des westlichen Russlands während des Frühjahres 1852.

Die verschiedenen Arten	Nowaja-Uschiza	Kamenez-Podolsk	Poltawa
Columba oenas	—	—	—
Alauda arvensis	6. März	19. Febr.	7. März
Anser segetum	12. März	9. März	8. März
Anas boschas	—	—	—
Vanellus cristatus	13. März	9. März	10. März
Fringilla coelebs	—	—	—
Corvus frugilegus	—	—	—
Grus cinerea	14. März	12. März	13. März
Sturnus vulgaris	—	—	—
Motacilla alba	26. März	17. März	16. März
Scolopax rusticula	20. März	17. März	22. März
Alauda arborea	—	—	—
Ciconia alba	25. März	18. März	9. März
Turdus pilaris	—	—	—
Milvus ater	17. März	22. Febr.	62. März
Saxicola oenanthe	23. April	17. März	17. April
Scolopax gallinago	4. April	16. März	10. März
Totanus ochropus	—	—	—
Lusciola phoenicurus	—	—	—
Upupa epops	—	—	—
Hirundo rustica	19. April	24. März	15. April
Cuculus canorus	19. April	18. April	14. April
Lusciola philomela	19. April	15. April	23. April
Motacilla flava	—	—	—
Columba turtur	—	—	—
Coturnix dactylisonans	—	—	—
Caprimulgus europaeus	—	—	23. April
Falco tinnunculus	27. März	19. Febr.	15. April
Hirundo urbica	—	—	—
Cypselus murarius	—	—	—
Oriolus galbula	—	—	27. April
Crex pratensis	—	—	—

*) Zu jedem Jahrestag ist 12 zu addiren!

Die verschiedenen Arten *)	Lubny	Perejaslaw	Ostrog	Kiew
Columba oenas .	—	14. Febr.	—	15. Febr.
Alauda arvensis .	12. März	9. März	24. Febr.	20. Febr.
Anser segetum . .	14. März	13. März	14. März	11. März
Anas boschas . .	9. März	—	—	11. März
Vanellus cristatus .	13. März	16. März	14. März	13. März
Fringilla coelebs .	—	—	—	16. März
Corvus frugilegus .	—	—	—	19. März
Grus cinerea . .	22. März	16. März	9. März	19. März
Sturnus vulgaris .	—	—	—	19. März
Motacilla alba . .	16. März	12. März	15. März	20. März
Scolopax rusticula	20. März	19. März	—	20. März
Alauda arborea .	—	—	—	20. März
Ciconia alba . .	26. März	—	12. März	22. März
Turdus pilaris . .	—	—	—	22. März
Milvus ater . . .	11. März	16. März	10. März	23. März
Saxicola oenanthe	—	—	20. März	26. März
Scolopax gallinago	20. März	19. März	—	27. März
Totanus ochropus	—	—	—	28. März
Lusciola phoenicurus	—	—	—	6. April
Upupa epops . .	—	—	—	11. April
Hirundo rustica .	9. April	—	26. März	15. April
Cuculus canorus .	22. April	—	20. April	19. April
Lusciola philomela	20. April	—	14. April	20. April
Motacilla flava . .	—	—	—	20. April
Columba turtur .	—	—	—	20. April
Coturnix dactylisonans	—	—	—	20. April
Caprimulgus europaeus	—	—	—	23. April
Falco tinnunculus .	—	—	—	28. April
Hirundo urbica .	—	—	—	30. April
Cypselus murarius	—	—	—	1. Mai
Oriolus galbula .	—	—	—	3. Mai
Crex pratensis . .	—	—	—	3. Mai

*) Zu jedem Jahrestag ist 12 zu addiren!

Radomysl	Woronej	Orel	Postawy	Karat-schew	Nowgorod
—	—	—	10. März	—	—
15. März	22. März	15. März	9. März	15. März	23. März
17. März	25. März	27. März	6. April	—	21. April
—	21. März	—	—	8. April	—
18. März	—	25. März	11. März	20. März	—
—	—	25. März	—	—	28. März
—	19. März	20. Febr.	—	—	—
18. März	2. April	14. April	—	—	23. April
—	—	30. März	—	10. März	—
25. März	30. April	12. April	19. März	—	16. April
24. März	—	30. März	—	8. April	23. April
—	—	23. März	—	15. März	—
21. März	—	—	26. März	—	—
—	—	30. März	—	23. März	—
11. April	—	27. März	—	—	—
—	—	15. April	—	—	4. Mai
3. April	—	15. April	—	8. April	20. April
—	—	15. April	—	8. April	—
—	—	15. April	—	—	—
—	—	—	25. April	—	—
14. April	3. Mai	4. Mai	24. April	25. April	2. Mai
19. April	—	23. April	25. April	—	26. April
18. April	—	1. Mai	2. Mai	—	27. April
—	—	15. April	—	—	—
—	—	6. Mai	—	—	—
—	—	6. Mai	—	—	—
—	—	13. Mai	—	—	—
—	—	23. April	—	—	17. April
—	—	1. Mai	—	2. Mai	—
—	—	6. Mai	—	—	6. Mai
—	—	6. Mai	2. Mai	—	—
—	—	6. Mai	—	—	—

Ueber einzelne der in der vorhergehenden Tabelle angeführten Angaben habe ich noch folgende Bemerkungen zu machen:

1. Die ersten Feldlerchen mögen wohl in den Gouvernements Podolien, Wolhynien, Kiew und Poltawa fast allwärts schon um den 20. Februar herum angelangt sein; aber der gleich darauf eingetretene strenge Nachwinter vertilgte oder vertrieb dieselben wieder, so dafs sie erst nach etwa zwei Wochen sich abermals sehen liefsen. An einigen Orten ist also das erste Erscheinen derselben notirt worden, an anderen Orten aber offenbar das zweite Erscheinen.

2. Vergleicht man die Beobachtungen aus Nowaja-Uschiza mit denen aus dem nahen Kamenez-Podolsk, so erweisen sich die ersteren meistentheils als verspätet, wovon die Ursache wahrscheinlich in einer besonders ungünstigen Lage des Beobachtungsortes zu suchen ist.

3. Die Beobachtungen in der Umgegend von Perejaslaw sind so frühzeitig durch die Abreise des Beobachters unterbrochen worden.

4. Der Kuckuk ist in Poltawa zum ersten Male zwar am 14. April beobachtet worden, hat aber erst bedeutend später angefangen zu rufen.

5. Die Angabe über die Ankunft des Thurmfalken in Kiew bezieht sich speciell nur auf ein an dem Universitätsgebäude nistendes Pärchen und scheint deshalb so bedeutend verspätet zu sein.

6. Zwar haben sich am 20. Februar schon einzelne Saatkrähen in Orel blicken lassen, doch hat der eigentliche Zug derselben daselbst erst zwischen dem 25. und 27. März stattgefunden.

Weiter habe ich den in der Tabelle angeführten Beobachtungsreihen noch die, mir durch einen meiner Collegen zugekommene, Notiz beizufügen, dafs im Thale des Flusses Orel, welcher die Gouvernements Poltawa und Ekaterinoslaw von einander scheidet, die ersten Feldlerchen sich gezeigt ha-

ben am 18. Februar, grofse Schaaren von Enten und Gänsen am 24. Februar.

Aus der vergleichenden Uebersicht aller in der Tabelle enthaltenen Beobachtungen ergeben sich folgende Thatsachen:

1. Es giebt keine zwei, von einander etwas entlegene Orte, an welchen die Reihenfolge, in der die verschiedenen Zugvögel im Frühlinge anlangen, vollkommen die nämliche wäre; im Allgemeinen jedoch sind es allwärts die nämlichen Vögel, sowohl welche sich am frühesten einzustellen, als auch welche am spätesten einzutreffen pflegen.

2. Das Vorrücken der verschiedenen Zugvögel von Süden nach Norden geschieht auf sehr ungleichmäfsige Weise, indem sich die einen nur sehr langsam vorwärts bewegen, die anderen dagegen sich rasch über einen weiten Raum verbreiten.

3. Durch das ungleichmäfsige Vorrücken der verschiedenen Zugvögel geschieht es, dafs manche von ihnen, welche in südlichen Gegenden sehr frühzeitig erscheinen, weiter nördlich von späteren Ankömmlingen eingeholt oder selbst überholt werden.

4. Die Ankunftzeiten der verschiedenen Zugvögel sind in südlichen Gegenden weiter auseinander gerückt, als in nördlichen Gegenden, oder mit anderen Worten der Frühlingszug der Vögel dauert im Süden länger als im Norden.

5. Der Frühlingszug mancher Vögel scheint in der Richtung von Südwest nach Nordost stattzuhaben; wenigstens spricht dafür einerseits das verhältnifsmäfsig frühe Eintreffen derselben in westlichen Gegenden (Kamenez-Podolsk, Ostrog, Postawy), und anderseits die vergleichsweise späte Ankunft derselben an weiter östlich gelegenen Orten (Woronej).

6. Dem fast vollkommen gleichzeitigen Eintreffen vieler Vögel an sehr verschiedenen Orten der Gouvernements Podolien, Wolhynien, Kiew und Poltawa nach zu urtheilen, folgen dieselben auf ihrem Zuge keinen bestimmten, in enge Gränzen geschlossenen Heerstrafsen, von welchen sie sich dann später seitwärts verbreiten, sondern rücken ziemlich

gleichmäfsig auf der ganzen Breitenausdehnung des westlichen Russlands (in der Richtung von Süden nach Norden oder von Südwest nach Nordost) vor.

7. Der Gang der Witterung im Verlaufe des Frühlings hat grofsen und unmittelbaren Einflufs auf die Zeit der Ankunft der Zugvögel, doch scheinen die meisten kein bestimmtes Vorgefühl von später eintreffenden ungünstigen Witterungsveränderungen zu haben, oder lassen sich vielleicht zuweilen zu früh von einer unwiderstehlichen Reiselust vorwärts treiben.

8. Den Reigen der eigentlichen Zugvögel eröffnen wohl überall die Holztaube und die Feldlerche, doch läfst die rechtzeitige Ankunft derselben noch durchaus nicht auf einen warmen Frühling rechnen.

9. Das Beginnen einer entschieden warmen Frühlingswitterung und damit zugleich das Erscheinen der meisten zarteren Zugvögel scheint allwärts von dem Schlage des Sprossers und dem Rufe des Kuckucks bezeichnet zu werden.

Uebrigens können alle diese Schlüsse nicht als endgültig angenommen werden, denn offenbar sind dazu die Beobachtungen von einem einzigen Frühlinge, besonders von einem so wenig normalen, wie der des Jahres 1852 war, nicht hinreichend. Nur durch eine bedeutende Reihe von Jahren fortgeführte Beobachtungen können positive Gesetze für die Frühlingswanderung der Zugvögel liefern. Auch müfste die Zahl der Beobachtungsorte noch bedeutend vermehrt werden, besonders in nördlicher und östlicher Richtung. Ich fordere daher die Naturforscher und Naturfreunde in den nördlichen und östlichen Theilen Russlands auf, diese Forschungen durch ihre Theilnahme an den Beobachtungen gütigst unterstützen zu wollen.

III.

Vergleichende Uebersicht der frühesten und der spätesten Frühlingsankunft einiger Zugvögel in Kiew und Postawy, nach zehnjährigen Beobachtungen.

Der Graf Tysenhauz hat die Güte gehabt, mir seine Beobachtungen über die früheste und die späteste Frühlingsankunft einiger Zugvögel in der Umgegend seines Wohnortes Postawy mitzutheilen. Dieselben umfassen den Zeitraum von 1843 bis 1852, also gerade dieselben Jahre, über welche sich meine eigenen Beobachtungen für die Umgegend Kiews erstrecken. Die Vergleichung der von uns erhaltenen Maxima und Minima, welche ich in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt habe, ist daher von besonderem Interesse.

Fünfte Tabelle*).

Tabelle über die früheste und die späteste Frühlingsankunft einiger Zugvögel, bei Kiew und bei Postawy, nach zehnjährigen Beobachtungen.

Die verschiedenen Arten	Früheste Ankunft		Späteste Ankunft	
	Kiew	Postawy	Kiew	Postawy
Falco tinnunculus	27. März 1848.	4. April 1850.	28. April 1852.	3. Mai 1849.
Milvus ater	15. März 1846.	11. April 1850.	20. April 1844.	3. Mai 1849.
Cuculus canorus	5. April 1849.	7. April 1849.	22. April 1846.	25. April 1852.
Upupa epops	27. März 1848.	2. April 1844.	15. April 1851.	25. April 1852.
Cypselus murarius	22. April 1851.	1. Mai 1845.	5. Mai 1845.	9. Mai 1848.
Saxicola oenanthe	23. März 1846.	20. März 1847.	7. April 1845.	20. April 1844.
Lusciola philomela . . .	12. April 1848, 1851.	3. April 1844.	22. April 1844.	2. Mai 1852.
Hirundo rustica	5. April 1849.	7. April 1849.	19. April 1844.	28. April 1844.
Motacilla alba	17. März 1847, 1851.	13. März 1846.	2. April 1845.	5. April 1847.
Sturnus vulgaris	9. März 1844.	19. Febr. 1849.	17. März 1847.	26. März 1850.
Alauda arvensis	10. Febr. 1843.	17. Febr. 1848.	4. März 1845.	24. März 1845.
Vanellus cristatus	29. Febr. 1848.	20. Febr. 1846.	13. März 1852.	11. April 1844.
Scolopax rusticula . . .	20. Febr. 1843.	19. März 1851.	7. April 1844.	6. April 1845.
Grus cinerea	14. März 1851.	17. März 1847.	3. April 1849.	4. April 1845.
Ciconia alba	21. März 1849.	13. März 1848.	9. April 1844.	27. März 1845.
Anser segetum	20. Febr. 1843.	28. Febr. 1849.	20. März 1850.	3. April 1851.

*) Zu jedem Jahrestag ist 12 zu addiren!

Es ergeben sich aus dieser Vergleichung folgende Resultate:

1) Die Zeit sowohl der frühesten als auch der spätesten Ankunft für die meisten der angeführten Zugvögel neigt sich zu Gunsten Kiews, und zwar beträgt der zu Gunsten Kiews stattfindende Unterschied meistentheils etliche Tage bis zwei Wochen, in einigen Fällen bis drei oder sogar bis vier Wochen. Die Ausnahmen von dieser Regel beziehen sich fast ausschliefslich nur auf die früheste Ankunft und scheinen zum Theile in der gröfseren Genauigkeit der in Postawy gemachten Beobachtungen (Ciconia alba, Vanellus cristatus), zum Theile aber auch in der westlicheren Lage jenes Ortes (Sturnus vulgaris, Motacilla alba, Lusciola philomela) ihren Grund zu haben.
2) Der Unterschied zwischen der frühesten und der spätesten Ankunft der einzelnen Arten beträgt meistentheils, sowohl für Kiew als auch für Postawy, zwei bis drei Wochen, steigt in einigen Fällen aber auch bis auf fünf oder selbst bis auf sieben Wochen. Dieser Unterschied ist im Allgemeinen gröfser für die frühen Zugvögel, geringer für die späten.
3) Der Unterschied zwischen der frühesten Ankunft der Feldlerche und der frühesten Ankunft der Mauerschwalbe (d. h. des frühesten und des spätesten der in der Tabelle enthaltenen Zugvögel) beträgt sowohl für Kiew als auch für Postawy ungefähr 70 Tage, dagegen der Unterschied zwischen der spätesten Ankunft derselben Vögel für Kiew 62 Tage, für Postawy aber nur 46 Tage. Der Unterschied zwischen der frühesten Ankunft der Feldlerche und der spätesten Ankunft der Mauerschwalbe macht für Kiew 84 Tage, für Postawy 81 Tage aus.
4) Die Maxima und Minima für die Zeit der Ankunft der verschiedenen Zugvögel in Kiew und Postawy stimmen in Betreff der Jahrgänge nur selten vollkom-

men mit einander überein (wie zum Beispiel für Hirundo rustica), doch fallen die meisten Maxima (späteste Ankunft) für beide Beobachtungsorte auf die Jahre 1844, 1845 und 1852, die meisten Minima (früheste Ankunft) auf die Jahre 1848 und 1849, für Kiew aufserdem auf die Jahre 1843 und 1851. Die am meisten normalen Jahre für die Frühlingsankunft der Zugvögel scheinen demnach 1846, 1847 und 1850 gewesen zu sein.

Ueber südrussische Kurgane und Steinbilder, wie auch über die Scythen.*)

Einige Werst von der Station Dariewskaja (am oberen Djnepr) erheben sich auf den Feldern zerstreute künstliche Hügel die beim Volke Grabhügel (mogily) und Kurgane heissen. Gegen Jekaterinoslaw vermehren sie sich allmälig auf einer Strecke von 115 Werst; von dort, auf dem Wege durch die Stadt Nikopol bis zum Flusse Basaluk (153 Werst weit) werden sie so gedrängt und zahlreich, dass ihr Ansehen, ihre Gröfse und Bauart in Staunen setzen. Längs den Flüssen ziehen sie hinter einander, bald in gerader, bald in schräger Richtung. Man darf wol vermuthen dass nicht alle diese Monumente eigentlich scythische sind, wie vormals angenommen worden, sondern auch anderen Völkern und Stämmen angehören, namentlich: Alanen oder Massageten, Torken, Berendiern, Polowzern oder Komanen, Petschenegern, Mongolen, Tataren, Genuesern, Türken, endlich Polen und Saporogern. Alle diese Völker mögen bei ihren Wohnorten Kurgane aufgeworfen haben, nach welchen jene benannt wurden, auch zur Bezeichnung der Grenzen. Leute die auf Schätze ausgingen, gruben in vielen Gegenden Neurusslands solche

*) Auszug aus einem gröfseren Artikel, als dessen Verfasser Herr Tereschtschenko genannt ist.

Hügel auf, fanden aber nicht was sie suchten. Vor 90 Jahren (1763) wurde in der Steppe zwischen dem Schwarzen Walde (Tscherny ljes) und der Festung St. Elisabeth ein Kurgan aufgegraben der sehr merkwürdige Alterthümer enthielt. Zuerst zeigte sich Schwarzerde von zwei Fufs Tiefe; nach Wegräumung derselben fand man eine roh gearbeitete Statue aus Sandstein, die ein Weib darstellte. Als man mehr denn sechs Fufs tiefer gegraben hatte, da stiefs man in der Mitte, etwas nach der Westseite zu, auf eine mit Fliesen ummauerte Stelle, die allerlei Sachen, aber keine Ueberreste von Körpern enthielt. Ganz am Boden lagen Metalle, angebrannte Knochen, Steine, und mit Erde vermischte Kohlen. Aus Allem konnte man ersehen, dass der Leichnam, nachdem er ins Grab gelegt worden, mit brennbaren Stoffen umgeben und verbrannt worden war, und dass man nur die nach heidnischem Glauben für ihn nothwendigsten Dinge zu ihm gelegt hatte. Diese waren: 1) eine goldene Kette, welche er vermuthlich am Halse getragen. Sie bestand aus drei Reihen künstlich in einander geflochtener Ringlein, so sauber gearbeitet, als gehörten sie in unser Zeitalter. Die Reihen waren in elf Spangen eingefädelt, die sich nach allen Seiten schieben liefsen; in die mittelste Spange war ein runder Carneol eingefügt, und am Ende der Kette hingen je sechs Kügelchen. Die ganze Kette mit allen Zierrathen wog $56\frac{1}{2}$ Solotnik.*) 2) Ein dicker Goldring, beinahe 6 Solotnik schwer. 3) Siebzehn Kupferplatten auf welchen Raubvögel ohne Füfse dargestellt waren; an der innern Seite der Platten befanden sich je vier Henkel, und man vermuthet dass diese Gegenstände Pferdegeschirr schmückten. 3) Zwei silberne Leuchter (wie man vermuthet), auf flachen Füfsen. Gewicht: 2 Pfund, 41 Solotnik. 4) Fünf silberne Aufsätze (nastavki) von Leuchtern, die $58\frac{3}{4}$ Solotnik wogen. 5) Ein Heft von einem Dolche, mit Goldblech von getriebener Arbeit überzogen. 6) Die Scheide eines Dolches, gleichfalls mit getriebenem Goldbleche

*) Ein Solotnik ist $\frac{1}{96}$ des Russischen und 0,0912 des Preuss. Pfundes.

bedeckt, auf welcher mythologische Geschöpfe, Centauren ähnlich, dargestellt waren. Einige dieser Figuren haben Menschen- und Eselsköpfe, Füfse mit Hufen und Klauen, auch Schwänze verschiedner Thiere. Jeder Centaur hatte einen grofsen Fisch zur Seite. Am Ende der Scheide waren zwei einander gegenüber sitzende Bären dargestellt. 7) Ein doppeltes und etwas dickes Goldblech, mit Nägeln befestigt, an beiden Seiten mit der Abbildung eines liegenden Hirsches von getriebener Arbeit. Es wog 14½ Solotnik. 8) Ein Goldblech, das wahrscheinlich zu einer Scheide gehörte. In dasselbe waren, ausser einem Centaur, zwei geflügelte Menschen eingemeiselt die etwas wie Räucherfässer in den Händen hielten. Vor jedem von ihnen steht ein Baum; zwischen den Bäumen ein Leuchter mit sieben Kerzen, hinter ihnen je eine Rose. Gewicht 7¾ Solotnik. 9) Drei zerbrochene Goldbleche: auf einem derselben das Bild eines ähnlichen Centauren wie auf der Scheide; auf dem anderen zwei Kraniche, und auf dem dritten, ein Affe. 10) Vierzig kupferne Pfeile, worunter einige verrostete, u. s. w. Endlich noch Stücke verbrannter Knochen von bläulicher Farbe. Man behauptete, alle diese Gegenstände seien Eigenthum der Sarmaten oder ihrer Stammesverwandten, der Scythen, gewesen.

Je nach Verschiedenheit der Völker die in Neurussland einander gleichsam ablösten, waren auch die Funde verschiedenartig. An einem ebenen Orte bei Bobrinez (im Gouvernement Cherson) fand man metallische sichelförmige Messer, Hämmer und steinerne Geräthe; um Nikopolj, Wagschalen, bei Malaja Snamenka (im Kreise Melitopolsk), goldnen Kleiderschmuck, mit Abbildungen von Menschen und Thieren, Alles griechische Arbeit: ferner römische Kupfer- und Silbermünzen aus Augusts, Trajans und anderer Kaiser Zeit, Münzen der Djutschiden, der Goldnen Orda, der Krymschen Chane und Osmanischen Sultane. Anderwärts stiefs man auf Kreuze, Heiligenbildchen und Waffen Saporogischer Kosaken, russische und polnische Münzen des 16. und 17. Jahrhunderts.

Von Tjäginka, das 40 Werst von Cherson abliegt, ziehen

Kurgane die unter einander fast gleiche Gröfse haben, 29 Werst weit bis Berislaw. Ihrer Anordnung nach waren sie eher Wachtposten; doch finden sich unter ihnen auch kleinere die ohne Zweifel für Grabhügel zu halten. 10 Werst vor Borislaw werden diese Grabhügel zahlreicher, besonders vor dem Chutor Grigorjewka. Von dort aus sind sie in den Vertiefungen der Hohlwege, ausgetrockneten Ströme, Steppen und Wege zerstreut. Etwas weiterhin werden sie selten und verlieren sich in den Feldern. Man erblickt nur an abschüssigen Orten und an Berghängen Kurgane, die zur Zeit meines Besuches theilweise mit Gras und Kornfeldern überdeckt waren, weshalb man etwanige kleine Aufwürfe zwischen ihnen nicht unterscheiden konnte. In gerader Richtung von Tjaginka bis Nowoworonzowka (110 Werst) und in der Umgebung dieser Oertlichkeit (ungefähr 350 Werst), erheben sich Kurgane die zum Kreise Cherson gehören und sehr geringe Bedeutung haben. Die Bauern von Nowoworonzowka graben die Tumuli schon lange auf, um Steine zu häuslichen Bedürfnissen aus ihnen zu entnehmen, aber bis jetzt haben sie ausser Steinen nichts vorgefunden als vermoderte Menschenknochen in steinernen Särgen oder in bloser Erde.

. . . . . .

Nirgends sah ich eine solche Menge Kurgane wie in der Steppe von Bjelenko, und auch nirgends gröfsere. Jeder derselben ist von kleinen Kurganen umgeben, ein Umstand, der unwillkürlich die Aufmerksamkeit fesselte; hier muss wol eine fürstliche Grabstätte gewesen sein. Der Name des hier befindlichen Chutor Germes, welcher ähnlich wie Gerros klingt, bestimmte mich zu Nachforschungen. Ich erfuhr nichts weiter, als dass ein hier gewohnt habender Saporoger Germes sich nach seinem Wohnorte genannt, dass jedoch über den Ursprung des uralten Namens keine Sage geblieben sei. Auf der ganzen Landstrecke die ich in archäologischer Absicht besuchte, ist mir sonst kein ähnlich lautender Name vorgekommen.

In zweien Kurganen dieser Gegend entdeckte man unter-

irdische Gänge die nach verschiednen Seiten führten. Der Eine enthielt ausserdem ein Gemach in welchem man frei stehen konnte. Hier fanden sich: das Gerippe eines Pferdes; verrostete Gebisse und kupferne Zierrathen von einer Trense; goldne Kleinodien mit der Abbildung eines Medusenhauptes; Dreiecke die man Wolfszähne nennt, und eiserne Bruchstücke, wahrscheinlich von Schwertern oder Messern. Ich stieg in den unterirdischen Raum und sah stellenweise menschliche Knochen, die Jahrtausende alt sein müssen, wenn man voraussetzt dass ein Theil der Scythischen Herrscher in Bjelenko begraben liegt. Auch entdeckte ich hier, was ich lange gesucht hatte — sogenannte Kámmennyja báby (steinerne alte Weiber)*). Eine lag verunstaltet auf dem Gipfel eines hohen Kurgans, die Andere in Stücken auf einem anderen: beide gaben sich deutlich als Ueberreste aus hohem Alterthum zu erkennen. Im Garten des Besitzers liegen noch Fragmente solcher baby, darunter ein Torso von geschickter Arbeit; ausserdem eine Steintafel mit Inschrift [in was für einer Schriftgattung?] und verwitterten Abbildungen.

Vor der Colonie Neuenburg erscheinen wieder Kurgane von ansehnlicher Gröfse die sich bis Kanzerowka oder bis Kanzeropol, beinahe 60 Werst (von Chortiz gerechnet) fortsetzen. An der Seite von hier über Tomakowka, zumal in den Ebenen der herrschaftlichen Bauern, um die Ansiedlung Tschumaka und das Dorf Aleksandropol erheben sich neue Kurgane, unter welchen besonders der beim letzteren Orte, ein wahrer Berg, sich auszeichnet. Die Bewohner der Gegend glauben, dieser Coloss sei vor der Sündfluth aufgeworfen und die Menschen hätten sich auf ihm gerettet; diese Sage zeugt wenigstens von einem sehr hohen Alter. Man sagte mir, noch vor 50 Jahren sei dieser Kurgan mit Gebüsch und Bäumen bewachsen gewesen; auf seinem Gipfel hätten Schlangen gezischt, Vögel mit rothem Gefieder, Adler und viele andere Raubvögel gelebt, auch Füchse, Wölfe und Gemsen gehaust.

*) Vergl. Bd. VII. S. 177; X. S. 396.

Von Aleksandropol richtete ich meine Wanderung über Tschumaka nach Krasnokutsk, Kanzeropol, und dann nach dem Dorfe Baschmatschka und der Colonie Nikolajewka. Hier sah ich Kurgane in derselben Ordnung, wie in Bjelenko, und zwar bis zu den Wasserfällen von Nenasytezk, auf einer Strecke von 50 Werst Ausdehnung und im Umkreise von 260 Werst. Hier folgen die Kurgane dem Laufe des Dnjepr; diese dienten nach meiner Meinung als Wachtposten. Als ich den Kreis dieser vielgestaltigen Tumuli umzogen war, wendete ich mich dem Chutor Mogilny zu. Hier steht, gerade vor der Station, ein hoher Kurgan, um welchen viele andere nach allen Richtungen in die Steppe sich verstreuen. Schon der Name des Chutors (Mogilny, von mogila) deutet auf eine Gräberstätte; aber welches Volkes? diese muss eine Fortsetzung von Gerros sein. Erinnern wir uns an Herodots Worte: „die Gräber der Könige befinden sich in Gerros, bis wohin man auf dem Borysthenes fahren kann." *) Kurgane solcher Art enden drei oder vier Werst vor Jekaterinoslaw, welches über Kurganen erbaut ist.

Von Jekaterinoslaw schlug ich wieder die Richtung nach Neuenburg ein, und zwar an einer anderen Seite, wo ich sehr viele künstliche Hügel sah, die von kleineren, mit Korn besäeten überdeckt waren. Diese Landstrecke ist wegen des gediegenen Baus und der grofsen Zahl der Kurgane sehr merkwürdig. Stellt man sich die Landstrecke von Basaluk bis Jekaterinoslaw lebhaft vor, so muss man sagen: unter Jekaterinoslaw endet Gerros! Zehn Werst vor Neuenburg sah ich verunstaltete Kamennyja baby am Wege stehen.

. . . . . .

Nicht weit von Jantschikrak grub man einige Kurgane aus, in welchen Menschenknochen sich vorfanden. An ver-

*) *Ταφαὶ δὲ τῶν βασιλήων ἐν Γέρροισί εἰσι· ἐς ὅ ὁ Βορυσθένης ἐξὶ προσπλωτός.* (Melpomene, οά.) Nach Herodot (ebds.) grub man grofse viereckige Gruben, über denen grofse Erdhügel aufgeworfen wurden.

schiednen Orten kamen einfache metallische Zierrathen zu Tage, und vor zehn Jahren entdeckte man in einem steinernen Sarge, auf der Brust des Todten, einen kupfernen Gegenstand in Form einer Art Kreuz, den Herr J. A. Popow mir überlassen hat. Auf diesem Alterthume sind dargestellt: eine Art pyramidalischer Pappeln, dann Blumengewinde und Ochsenköpfe. An der Kehrseite ist eine rothe Incrustation die sich wie geronnenes Blut ausnimmt. Die Ochsenköpfe berechtigen uns zu dem Schlusse dass der Begrabene zu den ackerbauenden Scythen gehörte.

Besonders grofse Kurgane begegnen uns noch um die mennonitischen Colonien: Halbstadt, Montau, Tigenhagen, Schönau, Fischau, Lindenau, Orlow, über die Steppe nach Neukirchen; dann längs der Flüsschen Molotschnaja, Juschaila, Korsak bis zu anderen fernen Colonien, deren man 48 zählt. Der mennonitische Ansiedler Johann Kornis, berühmt wegen seiner musterhaften Landwirthschaft, machte vor acht Jahren bedeutende Ausgrabungen bei Neukirchen (25 Werst von Halbstadt) und in einem Nogaier-Dorfe unweit Berdjansk. Von den ausgegrabenen Dingen sah ich gelegenheitlich: ein marmornes Bruchstück eines Gesimses; eine kegelförmige Kruke, denen ähnlich die in Kertsch oder Olbia ausgegraben worden; eine kupferne Schale mit zwei Henkeln; einen aus Stein geschnittenen Bären; scythische Nägel und Pfeile; Nagelköpfe, mit Pferdehaar umwickelt.

. . . . . .

Auf dem Wege von Tjaginka über Berislaw, Nikopol, Jekaterinoslaw, Alexandrowsk, Orjechow, Melitopol, Berdjansk und Perekop bis Kachowka zeigen sich die Kurgane nirgends in so merkwürdiger Verfassung, wie von dem Flusse Basaluk über Tschertomlyk und Jekaterinoslaw bis zur deutschen Ansiedlung Neuenburg. Wenn ich so in die nackten, der Länge und Breite nach durchforschten Ebenen mich vertiefte, sah ich noch einmal im Geiste eine unermessliche, mit riesenhaften Grabhügeln übersäete Landstrecke und staunte ob ihrer Menge. Ja, hier und in keiner anderen Gegend muss Hero-

dols Gerros oder Gerroi existirt haben! Einige möchten Gerros auf den Boden der Niederlassung Malaja Snamenka oder Kamenka verlegen, die an den Ufern der Konskaja steht, welche den Dnjepr an verschiednen Stellen (?) schneidet. Diese Gegend ist wirklich mit Sandhügeln überdeckt, die aber kaum zu bemerken sind, und giebt es auch grofse darunter, so hat eben nur der Sand sie angehäuft. Zwischen denselben sieht man Spuren künstlicher Canäle, Wasserbehälter und Verschanzungen; auf dem Sande liegt eine Menge zerschlagenen Hausraths aus Lehm; dazwischen Gebein von Menschen und Hausthieren. Alles dies beweiset, dass hier eine grofse tatarische Stadt lag, deren Bauart an die Ruinen von Sarai erinnert, während auch die übrig gebliebenen Geräthe Verwandtschaft mit den Gegenständen beurkunden, die ich in jenen Ruinen ausgegraben. Dazu kommt noch, dass man in den Hügeln von Kamenka tatarische Münzen der Chane vom Hause Djutschi (Nachkommen des Tschinggis) gefunden hat. Ich sah hier eine nachträglich aufgefundene Silbermünze des Tochtamysch, dergleichen sehr selten vorkommen, eine altrussische aus Pskow, auch türkische und polnische Geldstücke. Zwar ist der Besitz dieser Gegend von einem Volke aufs andere übergegangen; zwar haben hier spielende Kinder in einem der Sandhügel (im Jahre 1845) goldne Knöpfchen, Ringe, Vöglein, Halbmonde u. s. w. gefunden. Was ich von diesen Sächelchen zu sehen bekam, war: ein Knöpfchen; ein kleiner muschelförmiger Zierrath; eine kleine Scheibe mit der Darstellung eines Medusenhauptes, und eine kleine Platte mit einem Kopfe, der eine spitz zulaufende Mütze trug — lauter Dinge, die wahrscheinlich ein königliches Gewand geschmückt hatten. Dies Alles ist griechische, keinesweges scythische Arbeit; dennoch hat man daraus schliefsen wollen, es sei hier ein scythischer König begraben und die Grabstätte der Könige Scythiens entdeckt!

. . . . . .

Andere verlegen Gerros nach Nikopol, indem sie Basaluk mit Einschluss von Malaja Snamenka als dessen Grenze an-

nehmen, weil grofse und hohe Gräber jenseit Nikopol liegen. Ihre Voraussetzung zerfällt in sich selbst, wenn wir jener zahlreichen und weit gröfseren Kurgane gedenken, die sich als königliche Denkmäler erheben und bis Jekaterinoslaw ziehen. Als Beweis diene der Kurgan von Alexandropolsk: er steht allein in der Steppe, wie eine Pyramide. In ihm sind ziemlich merkwürdige Dinge gefunden worden, namentlich: ein eiserner, mit Silber überzogener Nagel; kupferne Krüge und Gewichte; zwei Pfeile; zwei kupferne Bilder eines Menschen mit einem Röhrchen, zur Bekleidung eines Lanzenschaftes; zwei Hirsche, einer von Silber (Gewicht $12\frac{1}{2}$ Solotnik), der andere von Gold (Gewicht $17\frac{1}{4}$ Solotnik); ein mit Gold überzogener eiserner Ring; zwei kleine eiserne Scheiben, an der einen Seite mit Silber, an der anderen mit Gold bekleidet, auf jeder Seite ein auf zwei Hirschen sitzender Mensch. Alle diese Gegenstände sind scythisch (?), allein wem gehörten sie an? Dies lässt sich nicht entscheiden bevor der ganze Kurgan aufgegraben ist, dessen grofsartiger Bau darthut dass hier eine Person beerdigt worden, die auf grofse Hochachtung ein Recht hatte.

Vielleicht wird es sonderbar erscheinen dass die Königsgräber von Gerros einen Raum von 153 Werst eingenommen haben sollten. Der wilde Nomade hatte keine Stadt, war nirgends ansässig: der Himmel diente ihm als Decke, die Erde als Aufenthalt für zeitliche und ewige Ruhe. Gemeine Leute begrub man wo sie gestorben waren, ohne besonderen Aufwurf; über den Vornehmen aber errichtete man Grabhügel, über Königen wahre Berge. Es gab keine besonderen Grabstätten: die unübersehbare Steppe war ewiger Ruheplatz der von Königen beherrschten Scythen und ihrer Könige selber.

Da ich jetzt die Absicht habe, meine Meinung über die Kamennyja baby auszusprechen — ein verwickeltes, in einem Labyrinthe von Muthmafsungen verlornes Thema — so erkläre ich vor Allem, dass manches Volk ähnliche Götzen gemacht haben muss. Die Südspitze des europäischen Russlands, die Steppen am Dnjepr, die kleinrussische Ukraine

(Gouvernements Poltawa, Tschernigow, Charkow, Kiew und ein Theil von Wolhynien), die Steppen von Astrachan, Saratow, ein Theil derer von Samar und Orenburg waren mit „steinernen Weibern" übersäet, die auf Grabhügeln, an Wegen und auf Feldern standen, jetzt aber fast alle zerstört sind, theils aus Vorurtheil, theils weil man sie zu häuslichen Bedürfnissen verwendete. Die Bedeutung dieser Götzen ist höchst wichtig, je nach ihrer Beziehung zu den Stämmen welche das alte Scythien bewohnt haben; es ist aber sehr schwer zu ermitteln, welchem Volke sie ihr Dasein verdanken. In Sibirien findet man sehr grobe Idole die mit den „steinernen Weibern" nichts gemein haben. Je näher an Südrussland, desto sauberer und regelmäfsiger wird die Arbeit, ja es lässt sich einige Kunst bemerken. Herodot, der so manches von den Scythen berichtet, erwähnt keiner Statuen die man auf Gräber gestellt hätte; ebenso wenig gedenken ihrer die späteren Schriftsteller der Griechen und Römer. Die erste Kunde von ihnen liefert uns — so scheint es — der Mönch Rubruquis, welcher zuerst im Lager des Batu-Chan an der Wolga, dann im nordöstlichen Asien bei dem Grofs-Chan Manggu verweilte. Er schreibt die Steinfiguren den Komanen (und zwar diesen allein) zu. „Die Komanen (so sagt er) hatten die Gewohnheit, über den Gräbern Erde aufzuschütten und eine mit dem Gesicht nach Osten gerichtete Statue darauf zu stellen, welche mit beiden Händen ein Gefäfs über dem Leibe hielt."

Die noch erhaltenen „Steinweiber" überzeugen uns dass sie Personen beiderlei Geschlechts und von jedem Alter darstellen: Jünglinge, junge Mädchen, Männer und ältere Weiber: Einige sind in halbsitzender oder sitzender Stellung, andere gekrümmt oder gerade stehend. Die Steinarten aus welchen man sie geformt, sind einheimische: Kalk, Muschelsandstein, und wilder Sandstein von dunkelschwefelgelber und aschgrauer Farbe. Die männlichen Figuren sind mit spitzig zulaufender Mütze, ähnlich der phrygischen, oder nach Art einer, nur den Scheitel bedeckenden Jermolka dargestellt. Das Kopfhaar

fällt auf den Rücken, und zwar in drei, kreuzweise verbundenen Zöpfen, oder es bleibt aufgelöst; Brust und Hals sind unbekleidet. An Einigen bemerkt man unter dem Halse etwas wie ein Brustschild, das mit Einschnitten gleichsam gesprenkelt ist. Das Oberkleid ist kurz, nach Art eines Halbkaftans, der bis an die Knie reicht. In den bogenförmig gelegten Armen halten sie über dem Leibe eine Schale, einen Topf oder Krug. Die weiblichen Figuren tragen eben solche Mützen wie die Männer, doch ist der Kopf einiger mit einer viereckigen Mütze bedeckt, wie sie jetzt die Kalmykinnen tragen, den Mützen der Ulanen ähnlich; andere wieder haben ein Tuch um den Kopf, dessen Enden an einer Seite herabhangen. An drei Figuren dieser Art sah ich auf dem Kopfe eine Art kleiner Krone, und Eine trug eine gezähnte Krone nebst Stirnband. Auf den Rücken fällt das Haar, welches in drei, bei Mädchen in eine oder zwei Flechten gewunden ist; die entblöfste Brust schmückt gewöhnlich ein Halsband. Das Oberkleid ist zugeschnallt, mit befranzten Rändern, der ganze Anzug wie mit Musterzeichnung versehen. An anderen gleicht das Oberkleid einem Leibchen, Brustlatz, oder langen Kaftan, deren Ränder befranzt sind; wieder Andere haben es kurz, bis zu den Knien reichend, zuweilen gestickt, und durch einen Gürtel oder durch Bandeliere zusammengehalten, die auf dem Rücken an etwas wie eine runde Platte befestigt sind. Die Füfse sind mehrentheils nackt, nur zwei von mir gesehene Statuen tragen Sandalen. Die bogenförmig zusammengelegten Arme hielten Gefäfse oder Kästchen. Die Umrisse, besonders der Gesichter, waren rund, bei Einigen etwas aufgedunsen, gröfstentheils aber regelmäfsig, von europäischem Typus. Die Gröfse der Figuren ist über das gewöhnliche Mafs.

Auf einem Felsen in der Umgebung von Genf findet man Bildsäulen die unseren „steinernen Weibern" etwas ähnlich sind. Dort bemerkt man vier, in hocherhobener Arbeit aus der Felswand hervortretende weibliche Figuren, die das Volk

„la Pierre aux dames", „la Pierre aux demoiselles" nennt (?).*) Sie sind ohne Bekleidung dargestellt; ihre Arme liegen bogenförmig auf dem Leibe und halten etwas. Man behauptet dass diese Figuren celtischer Abkunft und mit unseren Kamennyja baby verwandt seien; denn die Celten wären einst in denselben Gegenden Neurusslands angesessen. Aber unsere baby sind aus ganzen Steinen gehauen, nicht an Felsen ausgehauen; sie wurden auf Gräber gestellt und waren bekleidet; die Gestalt der Figuren an der Pierre aux demoiselles ist rein-germanisch oder (?!) gallisch,**) und von celtischen Götzen spricht kein alter Autor. Warum hätte man ihrer nicht gedacht, wären sie im Gebrauche gewesen, — um so mehr, als das alte Celtica die Landstrecke zwischen der Ostsee und dem Schwarzen Meere einnahm, wie denn Ptolemäus ganz Europa Celtica nennt?***)

Das ganze Aussehen unserer Kamennyja baby beweist ihren asiatischen Ursprung. Die Aehnlichkeit der Bekleidung berechtigt jedoch nicht zu dem Schlusse, dass sie von einem mongolischen oder mit den Mongolen verwandten Volke herstammen; denn im hohen Alterthum kleideten sich die Völker überhaupt in sehr übereinstimmender Weise (?).

Wir finden eine weit gröfsere Menge weiblicher als männlicher Figuren. Erinnert dies nicht an eine bei den Scythen und vielen Asiaten†) bestandene Sitte, geliebte Weiber eines Verstorbenen auf seinem Grabe zu opfern und mit ihm zu begraben? Die Gefäfse in den Händen dieser Figuren musten wol Thränengefäfse sein.

---

*) Der Verf. verspricht sich wol hier und will sagen dass man den Felsen selber so benamse.

**) Meint der Verf. die Gallier seien etwas Anderes als Celten gewesen?

***) Hier darf man wol die Gegenfrage stellen: warum übergeht das Alterthum die Steinbilder der Scythen u. s. w. ganz mit Stillschweigen?

†) Also doch nicht bei den Scythen allein! Die Celten und Kimmerier stammen übrigens bekanntlich auch in letzter Instanz aus Asien.

Indem ich die grofse Menge dieser auf Gräbern gefundenen steinernen Figuren erwog, kam ich zu der Ueberzeugung, dass es Andenken an die, in ihnen dargestellten Todten gewesen. Es ist sehr Schade, dass die Fundorte der gekrönten Figuren nicht bekannt sind: augenscheinlich wurden sie auf Gräber fürstlicher Personen gesetzt.

In Kleinrussland und in gewissen Gegenden Neurusslands nennt das Volk die steinernen Bildsäulen mary (Gespenster), diwki kamennyja (steinerne Mädchen), tscholowiki kamennyje (steinerne Menschen), oder auch baby mujiki (Weib-Männer), weil ihre Figur auf den ersten Blick über ihr Geschlecht in Zweifel lässt. Baby nannte man sie, weil sie mit alten und unmanierlichen Weibsbildern Vergleichung boten. Auf den Hügeln, auf welchen die „Kamennyja baby" standen, brachte man ihnen noch zu unserer Zeit Opfer, versteht sich aus Aberglauben. Wenn aber das Volk selbst heutzutage diesen Bildern übernatürliche Macht zuschreibt, so musste man sie in heidnischer Zeit aus noch stärkerem Grunde wie eine Art Gottheiten verehren.

Das Neurussische Land war der Tummelplatz einer Menge Völker, die einander rasch ablösten; darum ist es unmöglich, mit Bestimmtheit zu sagen, was für ein Volk mit dem Errichten „steinerner Weibsbilder" anfing. Die bedeutendsten Schriftsteller des Alterthums liefern uns wenige und unbefriedigende Nachrichten über die Scythen; und europäische Gelehrte haben sich mit Beleuchtung dieser Nachrichten soviel zu schaffen gemacht, dass Scythien ein Chaos von Meinungen und Träumereien geworden ist. Von den Gesichtszügen der Scythen erfahren wir nichts; nach Herodot waren sie und die Sarmaten stammverwandte Völker. Auf alten Denkmälern die an den Ufern des Schwarzen und Asow'schen Meeres, in den alten griechischen Colonien und unter den Trümmern des Bosporischen Reiches entdeckt worden, finden sich jedoch Abbildungen von Scythen, und auf Münzen die einige Jahrhunderte vor u. Z. geschlagen worden, sind Scythen mit regelmäfsiger griechischer Gesichtsbildung und rück-

wärts herabfallenden Haaren dargestellt, wie bei uns der gemeine Mann sie trägt. Auf einer Steinplatte die ich gesehen, ist das Bild eines jungen Reiters mit einer beinahe phrygischen Mütze; das Haar ist auf seinem Kopfe rund zusammengebunden, das Gesicht etwas länglich und regelmäfsig, die Nase gerade. Die antiken Geräthe von Kertsch zeigen uns Scythen (?) mit ähnlichen Gesichtern. Das Bosporische Reich hatte Scythen zu nahen Nachbarn, daher darf man die in Kertsch vorgefundenen Abbildungen solcher für getreu halten, um so mehr als bildende Kunst und Malerei in der Residenz Pantikapeon blühten, die einige Jahrhunderte vor u. Z. existirt hat.

Die Alanen und Massageten drängten die Sarmaten aus dem südöstlichen Russland und zum Theile aus Taurien. Diese Völker sollen in Sitten und Kleidung mit den scythischen Stämmen übereingestimmt haben, was uns zu der Annahme führen könnte, dass sie scythischer Abkunft gewesen. Um 377 u. Z. erschienen die Hunnen im südöstlichen Russland. Erst die Beschreibungen die man von diesem Volke hat, erinnern an unsere heutigen Mongolen und Kalmyken. Ihre Stammverwandte waren die Ugren und Bulgaren, dann die Türken des Altai und die Avaren; letztere unterschieden sich von den Hunnen darin, dass sie ihr Haupthaar nicht schoren, sondern in lange Zöpfe flochten. Ueber die späteren Eindringlinge, wie Chasaren, Usen, Petschenegen, Kumanen, sind die Ansichten insofern getheilt, dass man sie entweder den Ugern oder den Türken näher verwandt glaubt. Endlich beschloss das eigentliche Mongolenvolk die Reihe der grofsen Wanderungen aus Osten.

Verfolgen wir nach Anleitung der Geschichte diese Züge der merkwürdigsten Wanderhorden aus Inner-Asien, von den Hunnen anfangend, und vergleichen wir ihre Sitten und ihr Aeusseres, so ergiebt sich uns, dass ihre Gesichtsbildung eine andere war, als die der „kamennyja baby", von denen keine den mongolischen Typus zeigt. Ein Künstler, sei er Bildner oder Maler, giebt die Gesichter und anderen Gegenstände so

wieder, wie sie in der Natur existiren: darum müssen die erwähnten Statuen den Typus Eingeborner darstellen. Ich fand einige derselben ziemlich unförmlich; andere waren mit Geschick gearbeitet, doch keine wahrhaft künstlerisch.

Wenn Rubruquis schreibt, dass die Kumanen den Brauch hatten, über Gräbern Erde aufzuschütten und eine mit dem Gesicht nach Osten gekehrte Statue darauf zu stellen: so folgt hieraus nicht, dass die Kumanen allein so gethan. Der wandernde Mönch schrieb nieder was er hörte, und wie ungenau sind oft seine Berichte! Will man aber die Existenz scythischer Bildsäulen läugnen, weil Herodot solcher nicht gedenkt: so stellen wir dagegen die Frage, ob man behaupten könne, dieses Volk sei immer bei den Sitten geblieben, die Herodot beschreibt? Die Scythen hatten nachmals beständigen Verkehr mit gebildeten Griechen; sie nahmen deren Sitten an, hatten sogar ihren Philosophen Anacharsis. Nach und nach gewöhnten sie sich an kostbare Kleider und allerlei Luxus; endlich errichteten sie auch Denkmäler über Gräbern, wie die Griechen zu thun pflegten. *)

. . . . . .

In den Scythisch genannten Gräbern fand man und findet man jetzt noch Gegenstände von altgriechischer Arbeit — in denselben Gräbern auf welchen steinerne Baby standen. Wir haben nichts gefunden und kennen nichts, was man kumanisch nennen sollte. Selbst die aus Gräbern gezogenen Pfeile gelten für scythische. Man wendet ein, dies geschehe aus eingewurzelter Gewohnheit. Warum aber nannte man diejenigen Pfeile, die ich in den Trümmern von Sarai vorgefunden, tatarische oder auch mamajische und nicht polowzische

*) Nur waren die Mausoleen der Griechen bekanntlich keine künstliche Hügel! Auch würden wol Spuren von Nachahmung griechischer Manier an den „Kamennyja baby" zu bemerken sein. Und warum geben selbst die späteren Classiker von diesen Steinbildern keine Nachricht?

oder scythische, obwol die Herrschaft beider Völker bis hierher sich ausgebreitet?

Die Chasaren bauten ihre Gräber ganz anders, die Mongolen wieder anders. Verstorbenen Chasaren-Königen wurde ein grofser Palast mit zwanzig Gemächern erriehtet; in jedem dieser Gemächer grub man ein Grab, und verschüttete dessen Boden mit Steinen die zu Pulver zerrieben waren und mit ungelöschtem Kalke. Unter dem Palaste strömte ein grofser Fluss: in diesen stellte man das Grabmal, damit weder Würmer, noch Menschen, noch böse Geister ihm nahen könnten. Den Personen welche einen Chakan begraben hatten, hieb man die Köpfe ab, auf dass Keiner erführe, wo die Grabstätte sei. Diese nannte man „Paradies"; von dem Chakan aber hiefs es, er sei „ins Paradies gegangen." Die Mongolen begruben vornehme Leute heimlich mit Esswaaren, einem gesattelten Pferde, Silber und Gold; Wagen und Gezelt des Verstorbenen verbrannten sie. Die Beerdigung fand in Flussbetten statt, nachdem man zuvor das Wasser abgeleitet, oder auch in der Steppe, wo ein Grabhügel aufgeworfen ward. In einem solchen Hügel am Ufer der Achtuba, am Abhang eines Berges, entdeckte man eine Person auf einem Pferde das an kleinen Stützen befestigt war; Alles wurde bei Eröffnung des Hügels der ungefähr 2½ Klafter tief war, zerstört. Um den Reiter lagen verrostete Waffen aus Metall und ein Riemen wie von einer Peitsche. Dieser, den Trümmern von Sarai benachbarte Kurgan war ein mongolischer. Rubruquis sagt, die Kumanen hätten Grabhügel aufgeworfen, setzt aber nicht hinzu, in welcher Art? Ist es so zu verstehen, dass man dabei verfahren habe, wie noch jetzt in Dörfern und Städten geschieht, so fällt damit die Wichtigkeit der Kurgane dieses Volkes über den Haufen. Die in Bjelenko aufgegrabenen Kurgane sind also gebaut: auf den Grund hat man Steine im Kreise gelegt; über denselben kommt Erde, die aber nicht aufgeschüttet ist, sondern aus zusammengelegten Stücken gestochenen Rasengrundes besteht, wie die verfaulten Gewächse

darthun, aus welchen sich Schwarzerde gebildet hat. Darauf kommt eine zweite Reihe Steine, ebenfalls im Kreise, über diesen wiederum Erde, und so geht es fort bis zum Gipfel, nur werden die Steinlagen nach oben allmählich kleiner. Die übrigen dort entdeckten Grabhügel waren bereits von neuerer Formation: sie gehörten in die Zeiten der tatarischen, türkischen, polnischen und saporogischen Herrschaft. Diese bestanden aus einfachem Aufwurfe, ohne Grundlage von Steinen; die darin erhaltenen Dinge gaben das Volk zu erkennen, dem sie angehört hatten. In den auf Steinen befestigten Grabhügeln standen steinerne „baby"; aus diesen Kurganen grub man Arbeiten in griechischem Geschmacke. In dem Kurgan von Alexandropol ist gigantische Structur: an seiner Basis liegen Steine von solcher Größe, dass kaum 15 Männer im Stande sind, einen solchen Stein fortzuwälzen; der Aufwurf ist rein pelasgisch. Die aus der Vegetation entstandene Schwarzerde lag an einigen Stellen so dicht, dass man sie mittelst Brechstangen losmachen musste. Auf dem Gipfel soll ebenfalls eine kamennaja baba gestanden haben. Im Jahre 1851 fand man hier zufällig diejenigen Artikel die wir schon kennen, und welche an der Südseite der Basis lagen. 1852 entdeckte ich selbst an der Ostseite der Basis: eine zerbrochene kupferne Schelle, 58 Pfeile, sechs kleine Kreise in Form von Sternchen, mit Ueberresten ehemaliger Vergoldung; zwei Abbildungen von Ochsen und einem Ziegenbocke, aus dünnem, mit blauem Lack überzogenem Messingblech, u. s. w. An der westlichen Seite fand man die ziemlich roh aus Stein gehauene Statue eines Hundes. Da sind nirgends Spuren kumanischer Abstammung. Der Kurgan ist übrigens noch lange nicht ganz aufgegraben, ja er scheint kaum angegraben, so gewaltig ist sein Umfang!

Wir haben uns also jetzt davon überzeugt, dass die Kumanen-Gräber weder dem scythischen, noch denen anderer Völker entsprechen; dass man in ihnen kein Geräth mit dem Todten begrub; dass kamennyja baby auf denjenigen Grabhügeln standen, welche scythische (?) Alterthümer ent-

hielten; endlich, dass die Gesichtszüge der kamennyja baby keineswegs Kumanen (ein Volk von mongolischer Physiognomie), sondern Scythen (?) darstellen, die eine mehr europäische oder griechische Physiognomie hatten (?). Die Scythengräber Südrusslands bieten überraschende Aehnlichkeit mit denen Kleinasiens, von welchen Herr A. S. Norow handelt.*) Diesem Reisenden zufolge giebt es zwischen den Flüssen Hermus und Pactôlus (unweit Sardis) ganze Reihen Grab-Kurgane (unter dem gemeinen Volke die „tausend Gräber" genannt), welche die Necropole der Könige Lydiens ausmachten. Einer der höchsten ist das berühmte Monument des Alyattes, dasselbe, von welchem Herodot sagt, es stehe nur den Denkmälern Aegyptens und Babylons an Grofsartigkeit nach. Er sagt ferner, die Basis des Monuments bestehe aus grofsen Steinen, das Uebrige sei ein Aufwurf von Erde.**) Auf dem Gipfel standen fünf Wächter (*οὖροι*, schützende Götter?). Norow, der in Pantikapea Grab-Kurgane gesehen, musste an den lydischen Tumuli dasselbe Gepräge erkennen, jedoch in weit gröfserem Mafsstabe. Die grofse Zahl dieser stummen Grabhügel — bemerkt er — rückt die Existenz königlicher Herrschaft in diesem Lande bis über den Anfang der Heracliden-Dynastie hinauf; darum ist ihre Gründung wol nicht von den Lydiern, sondern von eingewanderten Barbaren herzuleiten. Die Saker (Scythen?) errichteten zum Andenken an ihre Königin Zarina eine Pyramide. Dies ereignete sich unter dem Vater des Astyages (beinahe 650 vor u. Z.). Dürfen wir nach der Ueberlieferung urtheilen, so ist es uns nicht gestattet, die Scythen mit den übrigen Barbaren auf gleiche Stufe zu stellen; sie kämpften mehr um des Ruhms, als um

---

*) In seiner „Reise zu den sieben, in der Apocalypse erwähnten Gemeinden" (Puteschestwie k' semi zerkwam, upominajemym w' Apokalipsisje). St.-P. 1847.

**) *ἡ κρηπὶς μέν ἐξι λίθων μεγάλων, τὸ δὲ ἄλλο σῆμα, χῶμα γῆς.* (Clio, *ϛγ'.*)

der Beute willen, und legten den überwundenen Völkern nur mäfsige Steuern auf, die eher eine Beglaubigung ihrer Herrschaft über sie, als eine Belohnung für ihre Eroberung sein sollten. *)

Was der Herr Verfasser dieses Artikels gegen die celtische Abkunft der Kámennyja baby, und gegen die Verwandtschaft der Scythen mit den Mongolen vorbringt, ist, wie jeder Leser einsehen muss, nicht überzeugend genug. Wenn die griechische Kunst Leute von caucasischem Gesichtstypus als Scythen darstellt, so darf nicht vergessen werden: 1) dass Herodot ausser den nomadischen Scythen noch *Σκύθαι γεωργοὶ* und *Σκύθαι ἀροτῆρες* erwähnt, zwei Völkerschaften die offenbar nicht scythischen Ursprungs waren; **) 2) dass die Schilderung, welche Hippocrates von der Leibesbeschaffenheit der Scythen giebt, viel besser auf ein Volk von mongolischem Typus passt, und jedenfalls mit den angeblich scythischen Figuren von griechischer Künstlerhand nicht in Einklang zu bringen ist. ***) Dazu kommt die Uebereinstimmung der Scythen und Mongolen in Sitten und Gebräuchen; und endlich verdient auch Beachtung, dass eine Anzahl uns aufbewahrter scythischer Namen und Wörter noch im heutigen Mongolischen befriedigendere Deutung findet, als in irgend einer anderen Sprache. Wir verweisen in dieser und anderer Beziehung auf die nächstens ans Licht tretenden ausführli-

---

*) Wie stimmt hiermit, was Herodot in der Clio (ῥξ) sagt?! seine ipsissima verba lauten: *Ἐπὶ μέν νυν ὀκτὼ καὶ εἴκοσι ἔτεα ἦρχον τῆς Ἀσίης οἱ Σκύθαι, καὶ τὰ πάντα σφι ὑπό τε ὕβριος καὶ ὀλιγωρίης ἀνάσατα ἦν. χωρὶς μὲν γὰρ φόρων, ἔρρησσον παρ' ἑκάστων τὰ ἑκάστοισι ἐπέβαλλον. χωρὶς δὲ τοῦ φόρου, ἥρπαζον περιελαύνοντες τοῦτο ὅ,τι ἔχοιεν ἕκαστοι.*

**) Schloezer: les premiers habitants de la Russie. (Paris 1848), S. 31.

***) Schloezer, ebends. S. 29.

chen Forschungen über das Scythenvolk, denen ein junger Gelehrter in Berlin sich unterzogen hat. Ein sehr ähnliches Thema behandelte der zu früh verstorbene Collegienrath Hansen in Dorpat, und zwar zuerst in einem, den Verhandlungen der Gelehrten Ehstnischen Gesellschaft (Bd. I. S. 73—83) eingekörperten Artikel, betitelt: „Ueber die Nationalität der Scythen und ihrer Nachbarn, nach Herodot und Hippocrates," später aber in einem ausführlichen Werke, das uns, leider! nie zugekommen. Hansen besafs vielseitige Sprachenkenntniss, ausserdem critischen Geist und einen eben so angenehmen als gemeinverständlichen Stil. Der obige Artikel war sehr geeignet, die Begierde nach dem gröfseren Werke zu reizen.

Die Volksaufklärung in Finland und in Scandinavien. *)

Nicht ohne schmerzliche Verwunderung muss man bemerken, dass in Schweden und Norwegen sowol Zeitungsschreiber als andere Schriftsteller einen wahren Hass gegen die Finnen zeigen, und zwar, so scheint es, aus dem alleinigen Grunde, weil dort ein frisches und fröhliches nationales Leben erwacht ist, wie man es freilich in ganz Scandinavien nicht suchen darf. Bei den Norwegern ist das Dänische immer noch allgemeine Schriftsprache, obgleich der Landmann in Norwegen ein Idiom spricht, welches von der Sprache Dänemarks mehr noch abweicht als diese vom Schwedischen. Man kann sich also denken, dass die Litteratur seiner Heimat für ihn nicht vorhanden ist, die periodische wie alle übrigen Zweige. Erst in den letzten Jahren haben dort einige Männer, unter welchen ein Dorf-Schullehrer, J. Aasen, besonders rühmende Erwähnung verdient, den Anfang damit gemacht, in der Landessprache etwas drucken zu lassen; allein die vollständig zu Dänen gewordenen Gebildeten sind gegen solche Bestrebungen unempfindlich, besonders jetzt, wo das

*) Aus handschriftlicher Mittheilung eines in Christiania verweilenden Finländers.

Kannegiefsen über europäischen oder nicht-europäischen Krieg alle Geister beschäftigt und die sonstigen Interessen in den Hintergrund drängt. Von dem glühenden Sinn für vaterländische Sprache und Litteratur, welcher in Finland, besonders unter der studierenden Jugend, lebt, ist hier wenig zu verspüren. In Finland liefern sogar schlichte Landleute Artikel in Zeitschriften und Mancher zeigt dazu viel Befähigung, während der norwegische Bauer noch kaum weiter denkt, als aus seiner Stube auf den Acker und von da wieder zurück, um seine Häringe zu verspeisen. Die alten Griechen haben mit Hülfe keiner anderen Sprache als ihres mütterlichen Idiomes Geist und Denkkraft so zu schärfen gewusst, dass noch heutiges Tages die gröfsten Denker Griechenlands Litteratur hochschätzen und von Seiten der Form wie des Gehaltes entschiednen Nutzen daraus ziehen. Ich hoffe mit Zuversicht eine ebenso selbständige und urkräftige geistige Entwicklung von meinen finnischen Stammesgenossen; denn sie zeigen besonders in neuester Zeit eine starke Tendenz dazu. In Finland giebt es jetzt sieben, wo nicht acht Zeitschriften für das Volk, während vor zehn Jahren nur eine und ein Par Jahre vorher gar keine existirte. Die vorzüglichste Zeitschrift in finnischer Sprache (Suometar), welche einmal wöchentlich in Helsingfors erscheint, hat gegenwärtig mindestens vier tausend Abonnenten: im vergangenen Jahre betrug die Zahl derselben 2300; im vorvorigen 1200, und ein Jahr früher, wenn ich mich recht erinnre, 700. Welch erfreuliche Progression! In Schweden giebt es keine einzige Zeitschrift die ausschliefslich für das Landvolk geschrieben wäre; man schreibt in der That nur für höhere Stände, Pietisten und Pöbel (!), nicht aber für die Bauern (?). Die schwedischen Journale werden mehrentheils zu Ende Januars aus Stokholm nach anderen Orten versandt, und von diesen mögen in Allem eintausend Exemplare zu den Landleuten gelangen; ausserdem ist jedes Journal zur einen Hälfte im Geiste des Pöbels geschrieben und zur anderen Hälfte für feine Leute berechnet; die wackre arbeitende Classe hat von solcher Lesung viel

eher Schaden als Nutzen. Ein gewisses landwirthschaftliches Journal wird in nicht mehr als 120 Exemplaren aus Stockholm versandt; und die Zeitschrift „Pietisten" (der Pietist) hatte letztlich ausserhalb der Hauptstadt gerade 78 Abnehmer [immer noch zu viele wenn ihr Inhalt ein wirklich pietistischer!]. Alle übrigen für die Landleute und das Gesindel (!roistoväki) bestimmten Blätter konnten ausser den Städten noch weniger Abonnenten aufweisen, so z. B. „Missionstidningen" (die Missionszeitung) nur 48!

Die Gebildeten Finlands — zum gröfsten Theile schwedischer Abkunft — halten fast sämmtliche, in schwedischer Sprache erscheinende Zeitschriften dieses Landes, während von den in finnischer Sprache herauskommenden Blättern die meisten Exemplare unter dem Landvolke abgesetzt werden. Es dürfte aber auch wol in keinem anderen Lande eine Schriftsprache existiren die gröfsere Klarheit besitzt und mit der lebenden Volkssprache besser harmonirt als die unsrige.

So weit unser Berichterstatter. Er meldet gewiss manches Wahre; allein die (allerdings nicht gerechtfertigte) Feindseligkeit gegen Finland, der er in Scandinavien begegnet ist, hat offenbar sein Gemüth verbittert und also die Unparteilichkeit seines Urtheils über scandinavische Zeitschriften und über die dortige Volksaufklärung zweifelhaft gemacht. Wir müssen hier grofse Mangelhaftigkeit unserer Kenntniss eingestehen, da uns überhaupt wenige in Schweden erscheinende Zeitschriften und auch von diesen nur einzelne Hefte vor Augen gekommen sind; darunter das 4. des Jahrgangs 1849 der „Läsning för Folket" (Lesung fürs Volk), in welchem wir aber eben so wenig von pietistischem als von pöbelhaftem Elemente etwas entdecken können.*) Dieses Heft enthält zum Beispiel: Betrachtungen über die Lebensweise und verschiedne merkwürdige Eigenheiten der Vögel — etwas aus der Ge-

*) Die Zeitschrift wird herausgegeben von einer Gesellschaft „zur Ausbreitung nützlicher Kenntnisse" (för nyttiga kunskapers spridande).

schichte Norwegens — aus der Geschichte Roms und Griechenlands — eine sehr anmuthige moralische Erzählung, die in ländlichem Kreise spielt, u. dgl. Alles ist ächt volksthümlich und zugleich in so edler Sprache, dass es auch feinere Leute befriedigen muss. Wir wissen nicht, wieviel Exemplare der „Läsning för folket" aus Stockholm versandt werden, behaupten aber, dass sie nur Gutes stiften kann wenn sie sich selber gleich bleibt.

Es ist schwer (so sagt ein alter Chinese), an demjenigen den man hasst, gute Eigenschaften zu erkennen.

Zur Mythologie der Litthauer.

Von Herrn Professor Kukolnik in Wilna ist eine interessante Arbeit über die Mythologie der Litthauer erschienen *), über die wir durch die Otetschestwennyja Sapiski Kenntnifs erhalten. Von den altlitthauischen Ueberlieferungen, Liedern, Sprichwörtern und anderen sprachlichen Denkmälern ist bisher nur wenig aus dem Munde des Volks in gelehrte Sammlungen übergegangen, und die von Herrn Kukolnik mitgetheilten Notizen verdienen daher besondere Aufmerksamkeit, obgleich er auch manches Bekannte wiedergiebt. Dies war übrigens nothwendig, um eine vollständige Darstellung des litthauischen Volksglaubens liefern zu können.

Der litthauische Volksstamm vergötterte, gleich den Slawen, die Natur. Der Himmel, die Sonne, der Mond, die Sterne, der Blitz und alle atmosphärische Erscheinungen waren ihm Gegenstände der Anbetung. Die Phantasie des Volkes schuf aus ihnen lebende poetische Bilder und setzte sie in enge Beziehung zu einander, indem sie dieser Combination eine Vollständigkeit und Bestimmtheit verlieh, die wir in den

*) In dem von dem statistischen Comité zu Wilna herausgegebenen Werke: Tscherty is istorii i jisni litowskago naroda (Züge aus der Geschichte und dem Leben des litthauischen Volkes). Wilna, bei Osip Sawadskji. 1854. 4.

Ueberlieferungen der slawischen Race nicht finden. Nach der ältesten Vorstellung verkörperte sich der ganze Himmel mit allen seinen Phänomenen und Gestirnen in der Person einer einzigen Gottheit, Karaluni. „Karaluni, die Göttin des Lichts, wurde als eine schöne Jungfrau dargestellt, deren Haupt mit einer Sonne geschmückt ist. Sie trägt einen Mantel, mit Sternen besäet und auf der Schulter mit dem Monde zugeschnallt. Ihr Lächeln ist die Morgenröthe. Wenn es bei Sonnenschein regnet, dann weint Karaluni." Aber bei weiterer Entwickelung der religiösen Ideen zerfielen die himmlischen Erscheinungen in verschiedene Bilder. Die Sonne war eine Göttin, die in einem Wagen über die Erde fuhr, mit drei Pferden bespannt: einem silbernen, einem goldenen und einem diamantenen. Von diesen drei wunderbaren Sonnenrossen sprechen auch die russischen Traditionen. Der Palast der Sonne lag im Osten, in jenem Lande, wohin die Seelen tugendhafter Menschen nach dem Tode zurückkehren, um einer ewigen Glückseligkeit zu genieſsen; es war dies ein hoher, glatter Felsenberg, den die Verstorbenen erklimmen muſsten, und unter dem man im bildlichen Sinne das Himmelsgewölbe verstand. Zwei Sterne, Auschrinne und Wakarinne (der Morgen- und Abendstern) zündeten für die Sonne das Feuer an, reichten der Göttin Wasser zum Baden und bereiteten ihr das Lager.

Im Volksliede heiſst es hierüber:

Holde Sonne, Gottestochter!
Wo warest du so lange?
Wo hast du so lange verweilt?
Wohin bist du von uns gezogen?
— Jenseits der Meere, jenseits der Berge
Bewachte ich verwaiste Kinder,
Erwärmte arme Hirtenknaben.
— Holde Sonne, Gottestochter!
Wer zündet dir am Morgen
Das Feuer an? Und wer bereitet
Am Abend dir das Bette?

— Der Morgenstern und der Abendstern;
Der Morgenstern legt Feuer an,
Der Abendstern macht das Bette.
Ich habe viele Kinder
Und ungeheure Schätze.

Die Sonne wurde für die Gattin des Mondes gehalten; als der ungetreue Mond einst dem rosigen Morgenstern den Hof machte, ergriff seine Frau (nach Anderen Perkun) das Schwert und hieb dem Monde das Gesicht entzwei.

Der Mond vermälte sich mit der Sonne,
Das war der erste Frühling.
Die Sonne stand sehr frühe auf,
Der Mond verbarg sich voll Schaam.
Der Mond wanderte allein,
Verliebte sich in die Morgenröthe.
Und es ergrimmte Perkun
Und durchschnitt ihn mit dem Schwerte.
„Warum hast du die Sonne verlassen?
„Warum dich in die Morgenröthe verliebt?
„Warum des Nachts allein geirrt?"

Der litthauische Perkun ist, wie der slawische Perun, der Gott des Blitzes und Donners. Ihm war die Eiche geweiht, die einer besonderen Verehrung genofs. Die Litthauer glaubten, dafs die Saamen des Getreides von den Göttern in der Hülse der Eicheln auf die Erde gesandt wurden. Jeder Gegenstand, in welchen der Blitz einschlug, galt für heilig, und wer vom Blitze getödtet wurde, war der Seligkeit gewifs. Man betrachtete den Blitz als den Pfeil der Götter, der die bösen Geister verfolge; derselbe Aberglaube herrschte unter den Slawen und Deutschen. Wenn ein vom Blitze getroffener Baum verdörrt, so rührt es davon her, dafs der unter seiner Wurzel liegende böse Geist erschlagen worden; verdörrt aber der Baum nicht, so ist es dem Dämon gelungen, sich vor dem Himmelspfeil zu retten.

Von dem göttlichen Ehepaar, der Sonne und dem Monde, wurden die Sterne geboren. Auf diese spielen wahrscheinlich

die litthauischen Volksgesänge an, wenn sie von den Sonnentöchtern und Göttersöhnen reden:

Wohin sind die Götter-Pferde gezogen?
Die Göttersöhne reiten auf ihnen.
Wohin sind die Göttersöhne geritten?
Die Sonnentöchter zu suchen.
Die Sonne sprach selbst:
„Meine holden Kinder!
„Eure Mitgift ist nur ärmlich."

Wir haben bereits die wunderbaren Pferde erwähnt, mit welchen die Sonne um das Himmelsgewölbe fuhr; diese Götterrosse weideten in den himmlischen Gärten, worauf das alte Sprichwort anspielt: „Gottes Gärten sind nicht abgeweidet." Die Idee der Viehzucht war bei den Litthauern eben so mit der Sonne verknüpft, wie bei den andern indo-europäischen Völkern. Als Beweis ist das merkwürdige Lied von Goniglis anzuführen (dieser Name wurde der Sonne gegeben, wie aus den Worten des Liedes erhellt):

Goniglis Gottchen (bojok)!
Weide meine Kuh,
Weide meinen Ochsen,
Lafs' nicht ein den dieb'schen Wolf!
Ich weide meine Schäfchen,
Ich fürchte dich nicht, du Wolf;
Der Gott mit den Sonnenlocken
Läfst dich gewifs nicht ein.
Lado, Lado, Sonne!
Schlag' ihn mit dem Holzlöffel auf den Kopf.

Die Sterne bringt die litthauische Mythologie mit der menschlichen Seele in Verbindung, eine Idee, die sich gleichfalls bei allen indo-europäischen Völkern wiederfindet. Indem sie der Seele einen himmlischen Ursprung zuerkannten und sich dieselbe als einen Funken jenes göttlichen Lichts vorstellten, das in der Sonne, dem Monde und den Sternen glänzt, behaupteten die Litthauer, dafs mit der Geburt jedes Kindes ein neuer Stern am Himmel erscheine. Eine Parze

hängt diesen Stern auf und befestigt daran das Ende vom Lebensfaden des Neugeborenen. Wenn ein Mensch stirbt, so fällt sein Stern vom Himmel. Die Parzen spinnen den Lebensfaden des Menschen, weben ihn und bereiten daraus ein Hemde; bei dieser Arbeit sucht eine von den Schicksalsschwestern das Gewebe zu zerreifsen oder zu zerschneiden, wodurch dem Menschen Unglücksfälle und Krankheiten entstehen; die andere strebt sie daran zu verhindern, und wenn die Arbeit glücklich von statten geht, so wird das Leben des Menschen voll Ruhe, Freude und Gesundheit dahinfliefsen. Nach dem Tode mufs der Mensch das ihm von den Parzen verfertigte Hemde tragen, um so seine nunmehr vollendete irdische Laufbahn und die Erinnerung an ihre Freuden und Leiden stets vor Augen zu haben. Aufser den Parzen, welche über das Schicksal des Menschen bestimmten, glaubten die Litthauer noch an das Fatum selbst in der Person des Pramju (Pramjinas — Prädestination), des höchsten unter den Göttern. Auf die Erde erzürnt, haut er sie so stark, dafs sie unter seinen Streichen zittert. So entstehen die Erdbeben. Die Sündfluth schreibt die litthauische Sage demselben mächtigen Gotte zu. Als Pramju einst aus dem Fenster seiner Himmelsburg auf die Erde herabsah, bemerkte er mit Entrüstung die allgemeine Sittenverderbnifs; die Menschen hatten ihre ursprüngliche Einfalt, Liebe und Einigkeit vergessen; überall herrschte Krieg, Raub und Streit. Pramja schickte zwei Riesen, Wanda und Weil (Wasser und Wind) aus, welche sich auf die Erde stürzten und so heftig daran rüttelten, dafs alles Lebende unterging.

Die Sagen von Riesen sind allen indo-europäischen Völkern gemein. Diese gigantischen Gestalten, welche manche Forscher für willkührliche Schöpfungen der rohen, bewufstlosen Volksphantasie erklärt haben, werden uns keinesweges auffallend erscheinen, wenn wir bedenken, dafs sie ihrer ursprünglichen Bedeutung nach die furchtbaren, unwiderstehlichen Kräfte der physischen Natur versinnlichen. So waren die Riesen in der eben angeführten litthauischen Sage das

Wasser und der Wind, die die Erde verwüsten. Eine ähnliche Bedeutung der anderen Riesenfiguren geht schon aus dem Charakter der ihnen beigelegten übernatürlichen Eigenschaften hervor. — Die Litthauer erzählen folgende Legende von den Riesen Witol und Alzis:

„Witol war ein tapferer Held und zugleich ein Zauberer. Er kannte das Vergangene, das Gegenwärtige und das Zukünftige; er unterhielt sich mit dem Monde, wufste die Namen vieler Sterne und hatte ein schwarzes Pferd, genannt Jodj, auf welchem er den Wind überjagte. Der Kopf dieses Pferdes diente ihm bisweilen als Zufluchtsstätte; er kroch in das eine Ohr hinein und durch das andere wieder heraus (dasselbe thun die Helden der russischen Märchen mit ihren Pferden). Auf einem Feste bei einem gewissen Könige kam das Pferd Witol's mit der nicht minder schönen Stute des Königs zusammen; aber die Götter, befürchtend, dafs ein solches Geschlecht sich vermehren würde, begruben sie unter zwei Bergen.

„Alzis, ein Riese von ungeheurem Wuchs und übernatürlicher Stärke, zerstörte allein ganze Städte, rifs alte, hohe Bäume mit den Wurzeln aus und schleuderte ungeheure Steine, mit welchen er Schiffe zertrümmerte und ganze Heere vernichtete. Beide Riesen kämpften mit Drachen (feurigen Schlangen, der mythischen Personificirung des Blitzes) und besiegten sie."

Im Gouvernement Mohilew erzählt man von den Riesen-Bogatyren, dafs sie mit dem Haupt bis in die Wolken ragen, mit der Hand den höchsten Berg am Gipfel fassen und ihn wie einen Sandkorn auf einen anderen Ort werfen, und dafs ihr Gang die Schnelligkeit des Windes besitzt. Auch hat sich hier die Tradition von zwei Kindern aus dem Riesengeschlechte erhalten: wenn das eine blies, so wehte es alle Bauerhütten um; wenn das andere ausspie, so bildete sich ein bodenloser See. Reifst ein heftiger Sturm hundertjährige Eichen aus der Erde und wird der Horizont von starkem und grellem Blitz erleuchtet, so nennen es die Bauern: das Spiel der Boga-

tyre *). In den epischen Gedichten der Scandinavier, Griechen, Finnen und anderer Nationen haben die Riesen denselben übernatürlichen Charakter; sie kämpfen mit den Göttern und sind im reichlichen Mafse mit Zauberkräften ausgerüstet. In der Folge, mit dem Verlust des lebendigen epischen Begriffs stiegen die Riesen zum Range von Helden, Bogatyren, herab, behielten jedoch manche Züge ihres früheren mythischen Charakters bei. Der gemeine Mann glaubte nun, dafs es wirklich eine Zeit gegeben habe, wo Riesen von furchtbarer Kraft und erstaunlicher Gröfse auf der Erde lebten. „Heute — sagen die Bauern — ist die Erde nicht so, wie früher; ein Fluch ruht auf ihr. Heute wachsen die Bäume nicht mehr so hoch und die Steine sind ganz ohne Leben; früher aber wuchs der Roggen so üppig empor wie Reben. In alter Zeit waren die Menschen von mächtiger Statur, wahre Bäume, dabei ungeheuer stark, und sie trugen solche Lasten, dafs man kaum davon zu sprechen wagt. Nachdem aber wurden alle Leute von Jahr zu Jahr kleiner und schwächer, und wir werden noch dahin kommen, dafs die Menschen sich in Zwerge verwandeln und ihrer sieben an einem Strohhalm zu schleppen haben werden."

Den Regenbogen nennen die Litthauer den Gürtel der Göttin Lauma. Wenn sie ihn erblicken, sagen die Bauern, dafs Lauma die Götter im Himmel an sich lockt. Auf ihrem Demantstuhle sitzend, schaute sie einst zur Erde herab und bemerkte einen schönen Jüngling, in den sie sich verliebte und auf den sie ihren Gürtel niedersenkte. In Folge dieses Abenteuers gebar die Göttin einen Sohn; einige Monate verbarg sie ihn, endlich entdeckte der Gott Okopirnas den Schlupfwinkel des Kindes, ergriff es bei den Füfsen und schleuderte es auf den höchsten Gipfel des Himmels, in das Gestirn Sictinas.

*) Vergl. Walachische Märchen von Schott, S. 283. Deutsche Sagen, S. 24—25.

Ueber den Fischfang in Russland mit besonderer Beziehung auf den im Baikal-See*).

Bei der Angabe einiger alten Schriftsteller dafs die Slowjani oder Slawen ursprünglich um die Donaumündungen gewohnt und sich von dort gegen Norden bis zur Ostsee, oder dem von ihnen sogenannten Warägischen Meere, ausgebreitet haben, wundert man sich oft über den seltsamen Geschmack dieses Volkes. Was konnte sie veranlassen den hellen Himmel um den Balkan und die Fruchtgärten an der Donau, gegen die Kimmerischen Nebel und die öden Höhen um den Ilmensee zu vertauschen? — Bei diesen Zweifeln übersieht man aber die eigenthümlichen Schätze der kalten Gegenden. Den Bewohnern jener anscheinend gesegneten Donauländer scheint es unglaublich, dafs ihre „bis nahe an den Pol versprengten" Verwandten, z. B. die an der Onega ansässigen Russen, alles Hausgeflügel für eine ekelhafte Kost und die zahmen Hühner für unrein erklärt haben. Im Norden versteht man dies aber sehr wohl, denn man weiss, dafs in den Olenezer und Archangeler Gegenden das Wild fast mit Händen gegriffen wird**), und dafs dort ein guter Schütze in einem

*) Nach dem Russischen des Jurnal Ministerstwa gosudarstwennich imuschestw (Journ. d. Reichsdomainen) 1854. September.

**) Sollte doch höchstens heissen „gegriffen wurde".

D. Uebers.

Jahre 15 bis 20 Rennthiere, erlegt und aufserdem Birkhühner und Rebhühner in ungezählter Menge *). Die Fische kommen aber nach diesen nördlichen Küsten in so bewundernswürdigen Schaaren, dafs eine Stange, welche man aufrecht zwischen dieselben schiebt, eben so fest wie in Sand oder weichem Thon stehen bleiben soll. Nach Herrn Bär gab es 1777 in der Kolaer Bucht so dichte Häringszüge, dafs man die Fische aus derselben mit Eimern schöpfte, und 1771 haben die Kolaer, wie Oserezkowskji erzählt, fünf Wallfische gefangen, welche für die damals, nur aus 50 Menschen bestehende, Bevölkerung des Ortes, eine ungeheure Zugabe zu den gewöhnlichen Ertrag ihres Fischfanges ausmachte. 1796 traten die Omuln **) in so ungeheurer Menge aus dem Baikal in die Selenga, dafs sie die Mündung dieses Flusses buchstäblich verstopften. Es gab damals an der Küste des Sees drei Artele oder Fischergesellschaften und diejenige von ihnen, welche zuerst an die Reihe kam, konnte ihre Netze an der Selenga kaum wieder herausziehen, obgleich sie die Zahl ihrer Arbeiter verdoppelt hatte. Sie fing 200 Tonnen Omuln mit einem Wurfe, und dabei kamen auf die beiden folgenden Artele noch respektive 150 und 100 Tonnen dieser Fische an derselben Stelle ***).

Es ist auffallend, dafs so viele Schriftsteller bei Vergleichung des Ertrages der Viehzucht mit dem der Jagd und des Fischfangs, der ersteren bei weitem den Vorzug geben. Man darf doch diejenigen Erzeugnisse, welche der Produzent selbst zur direkten Befriedigung seiner Bedürfnisse und als Hülfsmittel zu seinem Gewerbe wieder verbraucht, mit der zum Austausch bestimmten Quantität des Erzeugten nicht zusammenwerfen — man muss ferner die bei den einzelnen Ge-

*) Ueber den beträchtlichen, wiewohl schon sehr gut zählbaren, Ertrag von ähnlichen Jagden am nördlichen Ural, vergl. in d. Arch. Bd. V. S. 501 u. f. D. Uebers.

**) Salmo Omul, Pallas, vergl. über diese Erman's Reise um die Erde Abthl. I. Bd. 2, S. 98, 100, 201, 216, 222 u. a.

***) Wjestnik J. geogr. obschestwa. 1853. t. 4. otd. IV. Str. 39.

werben vorhandenen verschiedenen Grade von Centralisirung und von Dauerhaftigkeit des Kapitals gehörig beachten, um sie als Nationalreichthum richtig zu veranschlagen und man muss sich endlich erinnern, dafs der Mensch beim Betriebe einer eigentlich so zu nennenden Viehzucht, d. h. bei der künstlich angeordneten, nichts weiter als einen Theil seines eignen Körpers, nämlich das was man den „Schweiss seines Angesichtes" zu nennen pflegt; wieder erhält nachdem derselbe durch die Erzeugung und Verwendung des Futters, in ein bestimmtes thierisches Produkt verwandelt worden ist. — Beim Fischfang und bei der Jagd werden dagegen Kapitalien benutzt, welche die Naturkräfte schon ganz fertig geliefert haben und ohne Zuthun des Menschen erhalten — und hierzu kommt noch dafs ein Fischer bisweilen in einem Tage, ja bei einem guten Zuge, für 1000 Rubel Waare gewinnt, dafs ein guter Jäger nicht selten nur einige Male zu laden braucht, um sich und seine Familie vor Mangel zu schützen, und dafs demnach diese beiden sich mit Leichtigkeit in kurzer Zeit bereichern können *). Erinnert man sich endlich an das Vergnügen welches Jagd und Fischfang dem Menschen gewähren, so wird die Vorliebe der Slawen für den sogenannten ungastlichen Norden und für die Traubenlose Heimath der Blaubeeren und Multebeeren begreiflich.

Wir wissen jetzt gar nicht mehr bis zu welchem Grade die Slawischen Vorfahren in der Jagd und im Fischfang geschickt waren — aber selbst die neuesten wissen Vierfüfsern, Vögeln und Fischen vortrefflich nachzustellen. „In Preussen — sagt Herr Bär — erschienen nach dem Nordischen

*) Dafs der Verf. bei diesen national-ökonomischen Betrachtungen die Dichtigkeit der in Rede stehenden Bevölkerungen ganz unerwähnt läfst, erleichtert ihm seine Schlüsse bedeutend, benimmt aber denselben auch Viel von ihrem Werthe. Dies ist namentlich der Fall wenn man zur Vergleichung mit dem Fischfange neben der Viehzucht, doch auch noch andere Benutzungen des Bodens zulässt, welche in civilisirteren Ländern nirgends mehr fehlen.

D. Uebers.

Kriege und namentlich im Jahre 1721, Gesellschaften Russischer Fischer, um in den dortigen Seen zu fangen. Sie erbeuteten so viele Fische dafs man, wie Bock in der Naturgeschichte Preussens erzählt, ihre Netze für bezaubert erklärte. Die dortigen Fischer erinnern sich noch jetzt mit Dankbarkeit dafs sie von den Russen verschiedene Geräthschaften zur Eisfischerei annahmen" *).

Dasselbe zeigt sich in den Russischen Ostseeprovinzen. Derselbe Schriftsteller sagt: „Es kommt dort nicht selten vor dafs ein Gutsbesitzer von den Ehstnischen Fischern den Zehnten nicht mehr erheben kann, weil sie versichern, dafs es keine Fische mehr gebe. Wird aber dann dasselbe Wasser an Russische Fischer verpachtet, so zeigt es sich wieder sehr reich. Die Ueberlegenheit dieser Russischen Fischer geht am besten aus den in Baltischport bestehenden Verordnungen hervor, denn die dortige Stadtbehörde nimmt von jedem Netze eines eingewanderten Fängers 21,45 Rubel, von dem Netze eines Einheimischen aber nur 14,30 Rubel Abgabe. Fischer von Ostaschkow erhalten sich nun daselbst, trotz der Abgabe, welche die der Einheimischen anderthalb mal übertrifft und trotz der Reisen zwischen beiden Orten die sie jährlich wiederholen."

Man hat diese Erfolge der Kleinheit der Maschen in den Netzen der Ostaschkower Fischer zugeschrieben, da aber diese aus ihren Geräthschaften durchaus kein Geheimniss machen, sondern sie vielmehr sehr gern an beliebige Käufer ablassen,

---

*) Man könnte in demselben Sinne auch anführen, dafs überall in Norddeutschland wo es ehemals eine Slawische Bevölkerung gegeben hat (welche übrigens mit der Donau und dem Balkan gewiss im Zusammenhang gewesen war!) dieselbe ihre Spuren an Worte und Gebräuchen am zahlreichsten in den Fischerdörfern und in den von Fischern bewohnten Stadttheilen hinterlassen hat. So wurden z. B. die gewählten Aufseher in den Fischer-Innungen an der Havel noch bis vor Kurzem Pritschstabel genannt, welches mit dem Russischen pristawl ebenso übereinstimmt, wie der Name der dortigen Fischerdörfer Parez (d. i. pa rjezje, am Flusse) u. v. a. D. Uebers.

so sieht man dafs deren Beschaffenheit weit unwesentlicher sein muss, als die Art ihrer Handhabung. Man dürfte wohl oft auch den engmaschigen Netzen einen zu entschiedenen Antheil an der Ausrottung der Fische beilegen, denn wenn beliebig weitmaschige Garne so ausgeworfen werden, dafs sie sich mit Kraut versetzen, so fängt man die kleinen Fische mit dergleichen ebenso vollständig als mit dem engsten. Das theilweise Wegfangen der jungen Brut dürfte ferner gar nicht einmal so schädlich sein, wie man es ausgiebt — denn ein grofser Theil derselben würde dennoch an Nahrungsmangel und durch andere Ursachen umgekommen sein *). Ein älterer Schriftsteller bemerkt zwar dafs die Fischer, welche die Brut wegfangen, ebenso unsinnig verfahren wie Landwirthe, welche die Aerndte nicht abwarten, sondern ihr Vieh mit grünem Getreide nähren wollten — jetzt findet man aber grade dieses Verfahren an vielen Orten sehr vortheilhaft. — Man müsste einmal, mit Hülfe der Wahrscheinlichkeitsrechnung, ausmachen, wie schnell und von einer wie grofsen Anzahl von Fischern die Bewohner eines gegebenen Beckens ausgerottet werden können, und in welchem Mafse sich der eigentliche Ertrag des Fanges durch eine Abnahme der Zahl der vorhandenen Fische vermindere **).

Trotz der Talente des Russischen Volkes für die Jagd

---

*) Woher weiss denn aber der Verfasser, dafs gerade diejenigen jungen Individuen gefangen werden, welche ohnehin durch jene anderen Ursachen umgekommen wären? Er müsste consequenter Weise auch behaupten, dafs ein ohne Auswahl geübter Kindermord der Bevölkerungszunahme nicht nachtheilig wäre, weil ja die Sterblichkeit der Kinder an und für sich sehr grofs ist. D. Uebers.

**) Der Verf. gebraucht hier offenbar sehr schwache und unklare Argumente gegen einen an sich klaren Grundsatz. Dafs die Zug- oder Wanderfische ausbleiben, wenn sie noch nicht einmal an ihren Laichstellen, sondern auf dem Wege zu denselben durch Russische Netzfischerei gestört werden, ersieht man u. A. aus Erman's Mittheilungen über die Kamtschatischen Lachsfänge. — Vergl. dessen Reise um die Erde Abthl. I. Bd. 3. D. Uebers.

und für den Fischfang, und trotz der Vorliebe die dasselbe, namentlich im Alterthum, für diese Gewerbe besessen hat, werden dieselben doch von dem gebildeten Theil der jetzigen Generation in höchstem Mafse vernachlässigt. Weder das wissenschaftliche noch das poetische Interesse des Thierfanges ist bis jetzt von einem Russischen Schriftsteller anerkannt worden und keiner derselben hat, wie Xenophon, eine Abhandlung über die Jagd oder, wie Ovid und Appian, ein Gedicht über die Reize des Fischfanges, geliefert. Nicht einmal die Statistiker nehmen Rücksicht auf das Wild und auf die Fische, wenn sie den Fleischverbrauch in einer bestimmten Gegend besprechen — und die Tafeln welche sie liefern, werden oft durch diese Auslassung ganz unbrauchbar für den beabsichtigten Zweck. Der Fisch- und Wildverbrauch ist in Russland von ungeheurer Gröfse. Selbst abgesehen von dem hohen Norden der Europäischen Provinzen, in denen sogar die Schafe mit gesalzenem Fischfleisch erhalten (?!) werden, von den entlegeneren Sibirischen, in denen Jukola, Porsa, Argys und Katschemas *), die ausschliefsliche Nahrung für die Menschen und für die Hunde, die ihnen als Zugvieh dienen, ausmachen, so wie auch von dem ungeheuren Fischverbrauch während der Russischen Fasten, hat man sich beispielsweise nur an die Ehsten zu erinnern, welche nach Bär Jahr aus, Jahr ein, nur gesalzene Fische anstatt Fleisch und anstatt Gemüse gebrauchen. Während des Misswachses im Jahre 1650 wurde ein Kalmykenstamm an dem See Kung-chotu-nor so ausschliefslich durch die Fische dieses Wasserbeckens vom Hungertode gerettet, dafs dasselbe seitdem den Namen Dsaisan-nor, d. h. der edle See erhalten haben soll **). Was das Wild betrifft, so sind die Berge von Vögeln, welche z. B. aus dem Gouvernement von Olonez nach Petersburg gelangen,

*) Bekanntlich die Namen der getrockneten Fische auf Kamtschatka, bei den Tungusen und bei den Tatarischen Stämmen.

D. Uebers.

**) Gorny Jurn. 1854. No. 4. St. 14.

nur der Ertrag der Herbst-Jagd. Die ebendaselbst im Sommer und auch im Winter erlegten Vögel werden an Ort und Stelle verbraucht *).

Ueber den Fischfang an Meeresküsten und in einigen Seen und Flüssen des (Europäischen?) Russland finden sich mehr oder weniger genügende Notizen in den Schriften von Oserezkowskji, Sokolow, A. Sablozkji, Gorlow, Skalkowskji, Boguslaw, Dahl, Nebolsin u. A. — so wie auch in Bär's interessanten Untersuchungen über denselben Gegenstand. Wir werden aber hier weder diese Notizen zusammenstellen noch überhaupt das Thema des Fischfanges in seinem ganzen Umfange zu behandeln suchen. Wir beschränken uns vielmehr auf einige Worte über den Einfluss der Bodencultur auf den Nachwuchs der Fische, weil diese Seite des Gegenstandes am direktesten mit der Landwirthschaft zusammenhängt.

Bär sagt in seiner gelehrten Abhandlung über die Abnahme der Fische in dem Peipus-See unter andrem, dafs die Menge der Fische allein von der ihnen zu Gebote stehenden Nahrung abhänge und er fügt hinzu, dafs diese fast ausschliefslich in Theilchen organischer Körper bestehe, welche durch fliefsendes Wasser in die verschiedenen Becken befördert werden. Was diese Theilchen selbst betrifft, so meint er, dafs die Rückstände der im letzten Jahre erzeugten Pflanzensubstanz, so wie auch die Excremente der Thiere und deren abgestorbene Leiber, nur zum Theil dem Boden zu Gute kommen, anderentheils aber, durch das jährliche Austreten der Flüsse und durch die Regen, in die inländischen Wasserbekken befördert werden und dann meistens auch bis in das Meer gelangen. Diese Substanzen zersetzen sich dann allmälig und

*) Ich verdanke diese Bemerkung einer handschriftlichen Beschreibung des Kargopoler und Pudojer Kreises in landwirthschaftlicher und gewerblicher Beziehung, durch den Kronsbauern Herrn An. Pirogow, welche demnächst in dem Jurn. Min. Gos. Imusch. erscheinen wird. D. Verf.

dienten verschiedenen kleineren Wasserthieren zur Nahrung, welche ihrerseits von den Fischen verzehrt würden. Bei fernerer Ausführung dieser Ansicht behauptet er, dafs der Ackerbau aus dem allgemeinen Haushalt der Natur so viele Reste des organischen Lebens wie er könne, entnehme, um sie auf den Feldern und zur Erhaltung des Viehstandes zu verwenden, dafs er ausserdem auch viele Grasfluren urbar mache und Wälder lichte. Da, wo früher die Flüsse alljährlich grofse Massen von Treibholz mit sich führten, welches sich im Wasser nur langsam zersetzt, strömt jetzt ein geregeltes und meist jährlich gereinigtes Wasser. Kann nun wohl, frägt Herr Bär, der See der einen solchen Strom aufnimmt, noch dieselbe Menge organischer Wesen erzeugen? kann er es namentlich, wenn der Mensch ihm jährlich einen bedeutenden Theil seiner Produkte, als Fische, entzieht? Diese Frage wird dann natürlich verneint. — Mancherlei Umstände veranlassen aber zu einer entgegengesetzten Ansicht über den fraglichen Gegenstand.

Zuerst sind es bei weitem nicht allein die durch Flusswasser zugeführten Thierreste, welche die Fische ernähren. Ohne einmal auf die früheren geologischen Epochen zurückzugehen, hat man sich nur an den jetzigen Meeresboden zu erinnern, der doch mindestens bei 1000 Fufs Tiefe noch zur Erhaltung derjenigen Pflanzen und Thiere geeignet ist, von denen sich die Fische nähren, auch lassen die Erfahrungen von Forbes nicht zweifelhaft, dafs organische Wesen in noch weit gröfseren Meeres-Tiefen vorkommen. Zu einer, wenigstens indirekten, Bestätigung dieser Thatsache, kann auch die sogenannte Golomjanka dienen, d. i. ein kleiner Fisch, der in ungeheuren Massen todt an den Küsten des Baikal ausgeworfen wird, und welchen die dortigen Fischer nicht anders als in diesem Zustande kennen, weil er nur die den Netzen unzugänglichen Tiefen des Sees bewohnt und niemals in die Flüsse steigt *).

*) Wjestnik *J.* geograph. obschestwa. K. IV. otd. IV. S. 29.

Zweitens liegt die Erzeugung der mikroskopischen Organismen noch vollständig im Dunkelen — diese dienen aber denjenigen etwas gröfsern Thieren zur Nahrung, welche einerseits von den Fischen gefressen werden und andererseits viel von deren Laich zerstören *). Dafs sich die Ablagerung auf Sandboden und in stark strömendem Wasser zur Entwickelung der Fischeier nothwendig zeigt, liegt gewiss zum Theil daran, dafs unter diesen Verhältnissen weniger Thiere der sogenannten niederen Fauna, und namentlich auch weniger Infusorien vorkommen.

Drittens muss, durch Vermehrung des Ackerbaues und der Bevölkerung, die Gesammtmasse der organischen Rückstände und der übrigen Beiträge zur Vegetation im Meere, nicht abnehmen, sondern zunehmen. Wie schon an einer andern Stelle nachgewiesen ist, wird eine ungeheure Masse von Ackererde jährlich durch atmosphärische Wasser in die Flüsse und durch diese in die Seen und in das Meer gebracht. — Hier erinnern wir nur daran, dafs in Urwäldern und auf anderem uncultivirten Boden, die Humusschicht regelmäfsig und oft sehr schnell an Dicke zunimmt, dafs dieses aber auf den bearbeiteten Feldern niemals geschieht, obgleich dieselben oft durch den Dünger weit mehr organische Substanzen erhalten, als ihnen durch die Aerndte genommen wird **). Der Mensch

---

*) Der Verf. welcher schliefslich, und wohl allen positiven Erfahrungen zuwider, die Abnahme des Fischfanges in Folge der allgemeinen Landeskultur läugnen will, hätte doch zuerst sagen müssen, ob er auch von Flussfischen oder nur von den Meeresfischen spricht. An dieser Stelle scheint er an die Möglichkeit zu appelliren, dafs von den mikroskopischen Organismen, unverdauliche, unorganische Verbindungen in verdauliche organische verwandelt werden.

D. Uebers.

**) Der Verf. sagt nicht deutlich genug, aber scheint doch sagen zu wollen, dafs diese angeblich von dem Festlande verschwindenden organischen Theile als solche in das Meer gelangen. Es ist aber 1) nicht bewiesen und äufserst unwahrscheinlich, dafs die Masse der organischen Rückstände auf einem Ackerlande, nach Abzug des Geärndte-

erhöht zwar den Boden-Ertrag im Vergleich mit dem natürlichen*) — aber das Endresultat dieser Vermehrung ist nur ein Zuwachs des Tributes an das Meer. So hat z. B. die Newa im Jahre 1853 dem Finnischem Meerbusen, theils in ihrem Schlamm, theils als Auflösung, unvergleichlich mehr organische Substanzen zugeführt als zweihundert Jahre zuvor, und dasselbe behaupten wir (!) von der Dwina, der Weichsel und den übrigen Zuflüssen der Ostsee. — Nach Herrn Bär hindern die Mühlwehre das Ablaufen des Flusswassers und veranlassen, dafs sich in den hinter ihnen gelegenen Teichen eine grofse Masse von organischen Substanzen in Schlamm verwandelt — aber dieser Schlamm, der nun nicht (sogleich) in das Meer gelangt, wirkt ja nun grade zur Ernährung und Vermehrung der Wasserpflanzen, der niedrigen Thiere und sogar der Fische selbst, in diesen Teichen, vorausgesetzt, dafs dieselben nur allzu seicht sind.

Was die Bäume betrifft, welche im Urzustande unversehrt, jetzt aber in der Gestalt von Sägespähnen und anders geformten Trümmern ins Meer geführt werden, so konnte der von ihnen herrührende Zuwachs an organischer Nahrung für die Seethiere nicht bedeutend sein. Unter dem Schutz und durch den Einfluss des Wassers, wurden nämlich diese nur geschwärzt, während sie sich theils in Braunkohlen, theils, bei gleichzeitigem Druck von Erdschichte und hohen Wassersäulen, in Steinkohlen verwandelten. Das Wasser verhindert bekanntlich die Zersetzung des Holzes, so lange kein Luft-

---

ten, noch gröfser sei, als in einem mit Urwäldern und natürlichen Fluren bedeckten, und 2) gar nicht zu bezweifeln, dafs auf cultivirtem Lande ungleich mehr organisches sich zersetzt und in die Atmosphäre zurückgeht, als in schattigen Urwäldern.

D. Uebers.

*) Sogar dieses ist aufs stärkste zu bezweifeln, wenn man z. B. den natürlichen Kraut- und Holzwuchs auf einem Morgen in Kamtschatka, mit dem im günstigsten Falle zur Ernährung eines Menschen ausreichenden Erzeugniss eines gleich grefsen Ackers vergleicht.

D. Uebers.

zutritt stattfindet, und in der Tiefe des Meeres kann man einen solchen nicht annehmen *). Die Festigkeit des sogenannten Schwemm- und Auswurfholzes (Russisch: plawunnji ljes und wykidnji ljes) und der schwarzen Stämme (tschernoi dub), welche in Russland aus den Flüssen aufgefangen werden, beweist genugsam, dafs die Schwärzung des Holzes im Wasser etwas ganz anderes ist als selbst die langsamste Verwitterung.

Endlich und viertens wird auch die Wassermenge, welche die Flüsse, den Seen und Meeren der kälteren Erdtheile abgeben, durch die Bevölkerung ihrer Ufer vermehrt. Hr. Bär selbst hat dieses scharfsinnig auseinandergesetzt: „man kann annehmen — sagt er — dafs in Liefland und Ehstland in dem Wassergebiete des Peipus-Sees, an Abzugsgräben ein anderthalb bis zweitausend Werst langes System gegraben worden ist. Diese Kanäle bringen aber dem genannten See diejenige Wassermenge, welche früher in Sümpfen und Wäldern stagnirte und daselbst den ganzen Sommer über der Verdampfung unterlag." — Hier ist also der Hergang grade der entgegengesetzte von dem in den trockenen und heifsen Landstrichen vorkommenden, in denen der Boden der Begiefsung bedarf und wo man daher alle erdenklichen Mittel anwenden muss, um die Gewässer in ihrem Laufe aufzuhalten. Es scheint indessen dafs die Wälder hierbei den allergeringsten Einfluss ausüben (!) **).

Wie dem aber auch sei, so ist doch klar dafs, wenn der

---

*) Der Verf. scheint zu vergessen, dafs kein Seefisch ohne den Vorrath von absorbirter Luft, den er überall im Meere findet, leben könnte! D. Uebers.

**) Die Austrocknung und Verödung der einen Hälfte der Krym, die des Astrachanischen Gouvernements und vieler anderen Süd-Russischen Steppen, scheint doch aber, ebenso wie die eines grofsen Theiles von Spanien, mit der Ausrottung der Wälder gleichen Schritt gehalten zu haben. Vergl. in diesem Archive Bd. I. S. 690, IV. 20, 180, XIII. 231 u. v. a. D. Uebers.

Zufluss zu den Seen und Meeren eines an sich feuchten Klimas durch die Bodencultur zunimmt, durch dieselbe auch die Menge der Nahrungsstoffe wachsen müsse, welche die Flüsse den Meeresgewächsen und -Thieren liefern. Und dieses ist das direkte Gegentheil von Herrn Bärs Behauptung. Bemerkenswerth ist es übrigens dafs nach einem interessanten Aufsatz des Doctor Moller über die Abnahme der Fische an den Dalmatischen Küsten *), diese letztere von Einigen der Cultivirung und vorhergegangener Abholzung benachbarter Küstenstriche zugeschrieben wird, weil in Folge davon die Flüsse und Bäche eine grofse Masse von Steinen und Sand in das Meer gebracht und durch Bedeckung des Meeresboden mit denselben, den Fischen ihre Nahrung entzogen haben. — Bei uns **) kann eine solche Anspülung von Steinen in die Lager und Laichstellen (pritony) der Fische nicht stattfinden, oder doch nur ganz ausnahmsweise, dagegen sind aber die Beimengungen als sehr wesentlich zu betrachten, welche das Wasser aus Fabriken, Hüttenwerken, Waschanstalten u. dgl. erhält. Sogar das Wasser welches (ehemals[?]) „in Sümpfen und Wäldern stagnirte" ist, wie bekannt, den Wiesenkräutern sehr schädlich, und kann daher der Vegetation in den Seen schaden und somit auch zur Abnahme der Fische beitragen.

In dem Tschudischen- oder Peipus-See musste zugleich mit der Wasserzunahme eine Veränderung in den Untiefen, und dadurch auch in den Pflanzen und niederen Thieren erfolgen, von denen sich die Fische früher genährt hatten — ausserdem wurde durch Erhöhung des Wasserspiegels in die-

---

*) Im 6. Bande der Chosaistwennyja Sapiski oder landwirthschaftlichen Aufsätze. D. Verf.

Wahrscheinlich ist hiermit ein Theil der Publikationen des sogenannten Minist. gosud. imuschestw oder des Russischen Domainen-Ministeriums gemeint. D. Uebers.

**) Kann wohl nicht mehr als an den Ostseeküsten — oder sogar nur in der Nähe von Petersburg — bedeuten sollen?

D. Uebers.

sem See, sein Andrang gegen die Narwa vermehrt und die nun beschleunigte Strömung dürfte wohl eine Menge von kleinen Fischen fortführen.

Die von Herrn Bär angeführten Ursachen für die Abnahme der Fische in dem Peipus-See, stimmen aueh nicht ganz mit den noch fortdauernden Erfahrungen am Baikal. — Die Herren Pejemskji und Selskji sagen zunächst in ihrem Berichte über den dortigen Fischfang, dafs gegenwärtig auch diese Hauptnahrungsquelle der Anwohner entschieden spärlicher werde, und dafs der Preis der Fische auch dort von Jahr zu Jahr steige. Herr Selskji hält die fortsehreitende Verengerung der Mündungen der Oberen Angara, des Barguzin und besonders der Selenga dureh angespülte Felstrümmer, für die Hauptursache dieses Uebels *), für die zweite aber die unzeitigen Fänge und die anderweitigen grofsen Unordnungen, welehe sieh die dortigen Fischer zu Sehulden kommen lassen. Der Verf. schildert diese folgendermafsen: „Anstatt den Zeitpunkt abzuwarten, in welchem die Fische aus dem See in die Mündung der Oberen Angara vollständig eingetreten sind, gehen die Fischer ihnen bis weit von der Küste entgegen. Sobald sie Sehwärme von Seeraben und Möwen über den Untiefen im See erblieken, springen sie aufs Eiligste in ihre Kähne und suehen einander mit dem Auswerfen kleiner Netze (sjeti) zuvorzukommen, zum gröfsten Naehtheil für den späteren Fang an der Mündung mit den grofsen Garnen (newodi). Die Fischschwärme werden dadureh ersehreekt und anstatt ihren gewohnten Weg einzuhalten, zerstreuen sie sieh nach allen Seiten zu den Mündungen der umgebenden kleinen

*) Es ist doch gewiss nicht anzunehmen dafs ein Verhältniss welches, so wie die Anspülung von Granit- und Porphyrgeröllen durch die Selenga, seit undenklichen Zeiten in gleichem Mafse und ohne Einfluss auf die Fischzüge, statt gefunden hat, grade in der kaum hundertjährigen historischen Periode eine ganz neue und besondere Wirkung zu üben angefangen habe! Erman.

Bäche*). Die Schiffsführer**) erzählen selbst, dafs sie jetzt auf ihrem Wege (zu den Sandbänken und zu der Mündung) die Fische in Bächen antreffen, in welche sie sonst niemals aufstiegen. Nach dem ersten Angriff und nach dem Schrekken, den sie dadurch unter den Fischen verursacht haben, verfolgen dann diese Leute die versprengten nach allen Seiten, fangen sie aber dabei nur in äufserst geringer Menge. So kommt es denn auch dafs die Fahrzeuge, welche aus der Angara auf den Fischfang auslaufen, schon seit mehreren Jahren nicht blofs keine volle Ladung mehr zusammenbringen, sondern auch oft gradezu Schaden machen. — Die jetzigen Besitzer der Fischerei beklagen sich selbst über diese Unordnungen; sie thun aber durchaus nichts um sie zu verhindern und eben deshalb liefert der Fang an der Oberen Angara jetzt kaum noch den zehnten Theil des früheren Ertrages.

Dieselbe Wahrnehmung zeigt sich jetzt auch an der Mündung des Bargusin, welche sonst ausserordentlich fischreich war. —

---

*) Wie die seit undenklichen Zeiten stets gleich ergiebigen Lachsfänge in dem Awatschaflusse auf Kamtschatka, durch unvorsichtige Netzfischerei an der Mündung, von Seiten der Russen, entvölkert worden, sieht man aus Erman's Reise u. s. w. Abthl. I. Bd. 3 u. a. O. und auch über dasselbe Verhältniss am Obj Bd. I. S. 717 — „die Russischen Fischer lassen sich in der Nähe der Sandbänke nieder, welche sie von den Asiatischen Anwohnern bald gemiethet, bald gekauft haben, und verweilen dort den Sommer in sehr löblicher Betriebsamkeit .... Es ist wahr, dafs noch neuerlich solche Russische Gesellschaften in einem Sommer für 150000 Rubel Ausbeute erhielten, aber auch ebenso bestimmt, dafs dann ringsum der Ostjakische Fischfang aufs äufserste beeinträchtigt wurde." Man findet auch daselbst den naiven Vorschlag eines damaligen Beamten: die Urbewohner dadurch aller Sorge über die Abnahme des Fischfanges zu überheben, dafs man diesen ausschliefslich von Russen betreiben liefse.

D. Uebers.

**) Welche von dem Austritt der sogenannten Angara aus dem Baikal nach der Selenga in die gegenüberliegende Küste fahren.

D. Uebers.

Für Personen, welche den Fischfang in Seen und Flüssen zu beaufsichtigen haben, sind auch folgende Bemerkungen von Herrn Bär über ähnliche Ereignisse in der Umgegend der Ostseeküsten von Interesse:

„Um die Mündung des Flusses Luga fand ich die Fischerei in sehr starkem und eifrigen Betriebe. Man fischt dort vom Frühjahr bis zum Einbruch des Winters, Tag und Nacht hindurch, mit zwei grofsen Wandnetzen (newodi), welche von einem Ufer zum anderen bis auf den Boden des Flusses reichen, und zwar in der Weise, dafs man das eine dieser Netze erst dann aufzieht, wenn das andere schon wieder eingestellt ist. Wie sich von selbst versteht, sind hierbei stets so viel Arbeiter beschäftigt, dafs sie sich Hälftenweise ablösen. Der Pächter, der diesen Fang betreibt, unterhält aber ausserdem auch noch eine Seefischerei mit durchschnittlich 76 Arbeitern. Man kann es nun freilich Niemandem zum Vorwurf machen, wenn er sein Geschäft möglichst auszudehnen und es grofsartig zu betreiben sucht. Der Fischfang mufs aber trotzdem in so weit beschränkt werden, dafs mindestens einige Fische von jeder Art zur Erhaltung derselben übrig bleiben. — Die Eier aller Lachsarten entwickeln sich nun ihrer Natur nach nur in schnellströmenden Wassern auf reinem Boden, und eben um dergleichen Orte zu finden, steigen die Lachse weit stromaufwärts. Durch den erwähnten Fang wird nun die Luga für gröfsere Fisch-Arten fast gänzlich abgeschlossen, so dafs die Lachse nur in den Augenblicken aufsteigen können, in denen man die Netze aufnimmt, um Fahrzeuge hindurchzulassen. Auch dergleichen Augenblicke werden aber wohl ziemlich selten vorkommen, weil ein durchgehendes Schiff meist schon an und für sich von den Fischen geflohen wird. Wenn daher nicht einige Lachse durch den Fluss Rosonja, welcher die Narwa mit der Luga verbindet, zu den Quellen der letzteren aufstiegen, so würde es an diesen überhaupt keine mehr geben. Sie sind auch in der That so selten geworden, dafs der Besitzer eines Lachsfanges an der mittleren Luga, der ihm schon zu Peter I. Zeiten verliehen wurde, deshalb einen

mehrjährigen Prozess mit dem Eigenthümer der Fischerei an der Flussmündung geführt hat. In Folge dieses Prozesses hat aber dieser Letztere auch jenen Lachsfang in Pacht genommen, jedoch ohne ihn zu benutzen, weil er aus Erfahrung wusste, dafs es nicht mehr lohnte, Leute darauf zu halten. Er überläfst ihn vielmehr einem Andern für eine Kleinigkeit. Ebenso sind auch an der untern Narwa beide Ufer von demselben Fischer in Pacht genommen und mit ihm bedungen worden, dafs er seine Netze nicht durch die Mitte des Stromes ziehe und auch nur so wechselsweise an dem rechten und linken Ufer, dafs immer ein Theil der Fische durchgehen könne. Ob dieses wirklich eingehalten wird, kann ich nicht sagen, denn unsere Ankuft war immer zuvor in Narwa angekündigt, und unter diesen Umständen bekömmt man bekanntlich die Dinge nur selten in ihrem wahren Lichte zu sehen. Es ist übrigens möglich (dafs man jener Bedingung genügt. d. Uebers.), weil der Fluss oberhalb der Brücke bis zum Wasserfall gleichfalls verpachtet ist und der Inhaber dieses Theiles wohl nicht unterlassen wird, über das Verfahren seines Nachbars zu wachen. Alle übrigen Flüsse in Ehstland sind weit kleiner und haben wasserarme Mündungen. — Ich habe diejenigen, in welche Lachse aufstiegen oder, richtiger zu sagen, aufsteigen wollten, vollständig mit Pfahlwerken (sakoli) oder mit einer Menge Fischkörben abgesperrt gefunden."
„Dafs ein Fluss wie die Dwina — sagt Herr Bär weiter — nicht vollständig abgesperrt werden kann, ist an sich klar, auch werden an verschiedenen Stellen der Dwina noch Lachse gefangen, zum Beweise, dafs bei der hier gebräuchlichen Netzfischerei noch viele Fische durchschlüpfen *). In der Aa giebt

*) Das bedarf ja aber keines Beweises, wenn die Unvollständigkeit der Absperrung an sich klar ist! Weit merkwürdiger sind Erfahrungen auf Kamtschatka, nach denen eine — versteht sich nur scheinbar — vollständige Absperrung durch Pfahlzäune, an mehreren Stellen des Flusses, die Lachszüge seit undenklichen Zeiten ganz ungestört gelassen hat, während unvorsichtiges Netzfischen in der Nähe der Mün-

es Pfahlzäune, sie sind aber, wenigstens jetzt, nach dem Bericht von Herrn Schulz, mit 20 Fufs breiten Oeffnungen versehen, durch welche ein Theil der Fische durchdringt. Die bei diesem Fange betheiligten Gutsbesitzer haben im Juli 1823 einen Vertrag abgeschlossen, durch den sie sich zu gegenseitiger Beaufsichtigung förmlich verpflichten. Die Nothwendigkeit, die Pfahlzäune mit einer Oeffnung, als Durchlass für einen Theil der aufsteigenden Fische zu versehen, ist übrigens schon im Mittelalter eingesehen worden. Eine solche Oeffnung hiefs in Deutschland eine Königsader und ihre Erwähnung ist von da in die Gesetzgebung aller West-Europäischen Länder übergegangen, oder doch wenigstens in die Französische, Englische, Schwedische und Preussische *). In Liefland, wo mit andren Deutschen Gesetzen auch dieses von einem Durchlass in den Lachsfängen, angenommen worden ist, haben die Landesbehörden zu wiederholten Malen Mafsregeln und Verordnungen zur Aufrechthaltung desselben erlassen. So gab es denn daselbst auch eine angeblich freie Oeffnung, an dem

---

dung, dieselben dort ebenso abzuwenden und die Verarmung des Landes herbeizuführen anfängt, wie oben vom Baikal erwähnt wurde.
D. Uebers.

*) Offenbar aber mit so geringem Erfolge, wie man aus dem jetzigen Mangel an ordentlichen Lachszügen in allen genannten Ländern ersieht. Es zeigt sich vielmehr gerade hierbei, dafs man die Abhülfe durch förmliche Durchlasse erst dann, und zwar vergeblich, zu suchen anfing, als das Ausbleiben der Lachse wegen anderweitiger Störungen schon sehr fühlbar wurde. — Diese anderweitigen Störungen scheinen nun so gut als unzertrennlich, von einem Bevölkerungs- und Culturzustande des Landes, welcher für das westliche Europa im frühesten Mittelalter, in den Amerikanischen Freistaaten erst beträchtlich nach der Europäischen Einwanderung, für die genannten Sibirischen Provinzen aber, erst ganz vor Kurzem anfing, und es ist nicht unwahrscheinlich, dafs sie vor allem in einem Erschrecken der aufsteigenden Fische durch Wurfnetze an den Flussmündungen, ausserdem aber auch freilich in geräuschvoller Schifffahrt Abholzung der Flussufer, und mehrerem Aehnliches, besteht.
Erman.

Lachsfange des Flusses Salis, welche jährlich von der Landpolizei revidirt wurde. Trotz alledem wusste man aber die Wirkung derselben durch eine andere, missbräuchliche Einrichtung vollständig aufzuheben. Es wurden nämlich ein Paar Klötze, zu je einem an jeder Seite jener Oeffnung, befestigt, so dafs sie mit ihren Enden einander gegenüber in das Wasser ragten. Man nannte sie Hunde und sie waren dazu bestimmt, die Lachse aus dem mehrgenannten Durchlass nach den übrigen Stellen des Wassers zu treiben. Bei vorkommenden Revisionen konnten diese Klötze augenblicklich über Seite gebracht werden."

In Bezug auf solche Pfahlzäune oder Querwände (tscheresowie jesi, wie man sie in Sibirien nennt (!!) *), wollen wir noch eine interessante Bemerkung von Herrn Bär über den Schwedischen Fischfang anführen:

„Die kleinen Flüsse sind oft vollständig abgesperrt, so dafs nicht ein einziges Individuum durchdringen kann und von den grofsen besitzen dergleichen vollständigen Abschlufs durch Pfahlzäune, sowohl bei uns (in Russland. d. Uebers.), als in Schweden, wo sie bekanntlich sehr häufig sind, alle diejenigen, welche einen starken Wasserfall bilden. — Für andere grofse Flüsse giebt es freilich Verordnungen über eine frei zu lassende Oeffnung des Pfahlzaunes; diese wird aber in der That möglichst eng gemacht. In dem Torneoflusse ist dieselbe, nach den Berichten der Reisenden, so schmal, dafs kaum ein Kahn hindurch kann und ausserdem wiederholen sich in dergleichen Flüssen die Absperrungen durch hinter einander gelegene Pfahlzäune oder Wehre so oft, als man sich nur

*) Der Verf. hätte sagen sollen, von welchem Sibirischen Flusse ihm die Gebräuchlichkeit des, vielleicht Türkischen oder Mongolischen, Wortes jesi berichtet worden ist, denn bei den meisten Russen in Sibirien und auch namentlich auf Kamtschatka, heissen die zum Lachsfang bestimmten Pfahlzäune nie anders als Sapori, welches wörtlich eine Verstopfung, eine Absperrung und daher auch einen Riegel bedeutet. E.

noch irgend einen Vortheil von dem Fange verspricht. Nur die gröfsten Ströme, wie die Newa, die Weichsel u. dergl., bleiben ganz ohne Absperrung, aber dafür wird an ihrer Mündung sehr eifrig gefischt." —

Folgende Bemerkungen von Herrn Pejemskji über den Baikal, lehren gleichfalls manche, in verschiedenem Grade störende Einwirkungen auf die Züge der Wanderfische, kennen.

Das Aufsteigen, sagt Herr P., beginnt hier gegen Ende des Januar, im Februar und im März *), wenn der Baikal und die Flüsse noch mit Eis bedeckt sind, das Laichen dauert aber bis zum Ende des August. Man sollte glauben, dafs ausser der Selenga auch die übrigen Baikalischen Zuflüsse, wie der Bargusin, die obere Angara, und viele andere den Stören zugänglich scheinen müssten. Dem ist aber nicht so — die Selenga scheint vielmehr die dieser Fischart annehmlichen Laichstellen so ausschliefslich zu enthalten, dafs man in den andern genannten Flüssen nur etwa ausnahmsweise einen einzeln dahin verirrten Stör, niemals aber eine gröfsere Gesellschaft findet. In der Bargusiner Bucht kommen nur sehr wenige Störe vor, und die Werchne-Angarische Meeresküste, die obere Angara selbst, so wie überhaupt der NO.liche Theil des Baikal, werden von dieser Fischart entschieden geflohen. — Es deutet dieses auf physische Unterschiede in der Beschaffenheit der Flüsse, in deren Untersuchung wir nicht eingehen werden. Es ist dagegen erwähnenswerth, dafs der Baikal selbst, je nach lokaler Beschaffenheit, den merklichsten Einfluss auf die Gröfse, den Geschmack und die Erhaltbarkeit durch Einsalzung (!!) von ein und derselben Fischart ausübt. In die östlichen und südöstlichen Ufer dieses Binnen-Meeres, münden so viele Mineralische und meist heifse Quellen, dafs man

*) Man kann etwa ergänzen: „für einzelne Arten", um den sinnlosen Ausdruck des Verfassers zu verbessern. Die Zeitangaben sind übrigens aus sogenanntem alten Styl in die ausser Russland allgemein üblichen umgesetzt. D. Uebers.

veranlasst wird, das ganze Becken in drei Theile zu unterscheiden: nämlich jenen Oestlichen und Südöstlichen mit heissen Zuflüssen, welche Kohlensäure, Schwefelsäure, Eisen und Bittersalz zuführen, den Nordwestlichen der kalt ist und ohne mineralische Zuflüsse, und den Nordöstlichen der Oberen Angara *).

Innerhalb dieser Theile zeigt sich auch eine grofse Verschiedenheit in der Beschaffenheit der Küsten und des Meeresbodens, und so müssen sie denn auch ganz natürlich Verschiedenheiten innerhalb ein und derselben Fischart herbeiführen. So findet man in der Nähe der Selenga-Mündung einen weichen, thonig-sandigen Boden, der den Fischen gute Nahrung gewährt, um die Mündung des Bargusin dagegen, einen

---

*) Diese Eintheilung ist gewiss eben so wenig, wie das angebliche Factum, welches sie erklären soll, auf ordentlichen Beobachtungen begründet; so ist es gerade zu falsch dafs es an der westlichen Küste des etwa nach NO. gerichteten Meeres, keine heifsen Quellen gebe. Man vergl. darüber in Erman's Reise u. s. w. Abthl. I. Bd. 2. S. 185: „Heisse Mineralquellen an den Rändern des Baikal beweisen endlich ebenfalls, dafs dort ungewöhnliche Verbindungen zwischen der Oberfläche der Erde und den tiefer gelegenen Schichten derselben stattfinden. An der Irkuzker (d. h. Westlichen) Küste entspringen dergleichen unter anderem in 54°,9 Breite und 4° Ost von Irkuzk, bei dem Kotélnikower Bache, der sich in den Baikal ergiefst. Diese werden nur von Buräten als Heilquellen benutzt, weil man sie von Irkuzk aus nur auf einem beschwerlichen Reitwege erreichen kann, dagegen begeben sich in jedem Sommer Bewohner der Russischen Städte nach den Bädern an den Turkinsker heissen Quellen, welche unter 52°,8 Br. und 4°,2 Ost von Irkuzk an der Daurischen Seeküste entspringen. Sie besitzen eine Temperatur von 45° bis 50° R. u. s. w." In diesem Archive Bd. XIV. S. 372 u. f. (Ueber die Heilquellen Transbaikaliens) werden zwar ebenfalls die an der Daurischen Seite gelegenen, wegen ihrer leichteren Zugänglichkeit, vorzugsweise besprochen. Zugleich aber viele dergleichen aus dem Bargusiner und aus dem Werchne Angarischen Distrikte angeführt, welches nach der obigen Eintheilung keine mineralische Zuflüsse erhalten sollen! D. Uebers.

steinigen, zähen und mit Gudjir oder Bittersalz durchzogenen. Dieser ist mithin nicht so nahrhaft wie der um die Selenga *) — auch hat der Bargusin selbst, höhere Ufer und ist reissender, kälter und steiniger als die Selenga: grade deshalb ist wohl auch der dortige Omul magerer, als der Selenginsker. Die Umgebungen der Oberen Angara sind ihrerseits von denen der beiden genannten Flüsse verschieden: das Baikalbett ist dort thonig und enthält nicht die Wasserpflanzen, die an der Selenga vorkommen, auch sind die Flussufer selbst flach, sandig und mit Bruchebenen versehen **). Selbst abgesehen davon, dafs längs der ganzen nördlichen Baikalküste der Störfang niemals gelungen ist, wird unsere Voraussetzung (!!)***) auch durch die lokalen Unterschiede in der Beschaffenheit der Omuln bestätigt. Die Selenginsker Individuen dieser Species sind grofs, weiss und nach dem Einsalzen fest und wohlschmeckend, die Berguriner nach dem Einsalzen schwächer (slabjeje!) und von weniger gutem Geschmack wie die Selenginsker, die Werchne-Angarischen aber kleiner wie die Se-

---

*) Woher weiss denn Herr P., dafs ein zäher mit gröfseren Trümmern gemengter Thonboden den Fischen weniger Nahrung bietet, als der aus Porphyr und aus Granit entandene und ziemlich fein zerriebene an der Selenga-Mündung? Oder soll die im See- und Flnsswasser gewiss nicht beträchtliche Beimengung von Bittersalz das Entscheidende sein? — dann hätte nur diese genannt und zugleich die wohl kaum vorhandenen Erfahrungen angeführt werden sollen, welche den Einfluss von Natronsalzen mit etwas schwefelsaurer Talkerde auf das Befinden der Fische nachweisen. Der Ueberfluss an Erklärungsmitteln, welche dem Verfasser angeblich zu Gebote stehen, zeigt aber, wie gewöhnlich in dergleichen Fällen, dafs keines derselben hinlänglich begründet, wahrscheinlich aber auch die zu erklärende Thatsache nicht genügend beocachtet ist. D. Uebers.

**) Im Russ. tundristy, von tundra, eine Moor- oder Bruchige Ebene. Wie ein Ueberfluss an diesen mit einem Ueberfluss an Sandboden zu vereinigen ist, dürfte Herr P. schwerlich sagen können. D. Uebers.

***) Diese sollte ja aber die feststehende Thatsache sein!! D. Uebers.

lenginsker und noch weniger geschmackvoll als beide genannten. Es folgt hieraus dafs verschiedene Varietäten des Omul sich nur an denjenigen Stellen erhalten und fortpflanzen, an denen sie, so zu sagen, mit den örtlichen Verhältnissen durch lange Gewohnheit verwachsen sind. Die Selenginsker gehen nicht nach dem Bargusin und von der Oberen Angara denken niemals an die Selenga *). Eine entsprechende Verschiedenheit zeigen auch die im Baikal und in dessen Zuflüssen gefangenen Nalyme **): die von Turkinsk sind die besten und von ausgezeichnetem Geschmack, während die aus der Obern Angara für gar nicht essbar gelten ***).

An diese Notizen schliefsen sich noch die folgenden, die ebenfalls von Herrn Pejemskji herrühren und welche gradezu der Ansicht günstig sind, dafs das Vorkommen und die Beschaffenheit der Fische von Verhältnissen des festen Landes und namentlich von der Häufigkeit oder dem Mangel fliegender Insekten abhängen und dafs, wenn das Bestehen einiger Fischarten auch durch den Zustand der örtlichen Wasser bedingt sein sollte, man doch nicht an die schnellfliefsenden oder in grofsen Seen vorkommenden zu denken habe, sondern an die in Sümpfen, Teichen oder andern seichten Massen, stagnirenden.

---

*) Diese Ansicht bestätigt sich allerdings auch an anderen Küsten in sehr bemerkenswerther Weise. So werden der Awatschafluss, die Bystraja und die Kamtschatka, auf der Halbinsel dieses Namens, obgleich ihre Quellen ganz nahe bei einander liegen, ausser von mehreren gleichen auch von einigen, einem jedem derselben eigenthümlichen Species des Lachsgeschlechts besucht. Der Buckellachs steigt nie in die Kamtschatka auf, welche übrigens an Species und an Individuen die reichste ist. Vergl. Erman Reise I. 3. a. a. O.

D. Uebers.

**) d. h. Quappen, Gadus lota. Von den Ostjaken am Obj werden die Häute derselben zu Kleidungen und Fensterscheiben gebraucht, ihr Fleisch aber neben dem von besseren Fischen wenig geachtet. Vgl. Erman Reise Abthl. I. Bd. I. S. 547.

***) Wjest. Imp. geogr. obsch. tom. IV. Sect. IV. p. 12 u. f.

In Beziehung auf den Charius *) und dessen örtliche Verschiedenheiten, sagt Herr P., dafs der sogenannte Meeres- oder Baikalische Charius silberweisse Schuppen und einen weifsen Körper (sic! ob weifses Fleisch gemeint ist? d. Uebers.) habe und an Geschmack dem Schnäpel (Russ. Siga, d. i. Salmo Lavaretus. d. Uebers.) gleichkomme. Ausserdem giebt es Chariuse die man als priwalny, chodowoi, poplawnoi und mersowik (d. h. etwa den zuströmenden, den ziehenden, den langsam schwimmenden und den abscheulichen oder Schmutzfisch) unterscheidet. Alle diese Arten (??) werden in der Selenga, im Bargusin, in der Oberen und in der Unteren Angara gefangen, auch finden sich dergleichen in anderen Zuflüssen des Baikal und der Angara. Die besten Arten sind der zuströmende und der ziehende (priwalny und chodowoi) — der langsame und der Schmutzfisch (poplawnoi und mersowik) schmecken weit schlechter als diese. Der zuströmende und der ziehende scheinen vollständig entwickelt und führen Rogen. Sie sind noch nicht durch die Reise im Flusse ermattet. Der langsame ist dagegen ein Charius, der einst ein ziehender war **). Er hat schon gelaicht und sich gegen die Strömung abgemüht und läfst sich nun rückwärts gegen den Baikal oder in einen gröfseren Fluss treiben. Endlich versteht man unter schmutzigen (mersowiki) diejenigen Chariuse, welche nach dem Laichen grade in derjenigen Jahreszeit (gegen Ende des Mai) stromabwärts getrieben worden, in der sich über den dortigen Gewässern eine Menge von fliegenden Insekten zeigen, über denselben kreisen und in sie hineinfallen. Unter diesen ist eines welches Mersowik oder die Schmutzfliege ge-

*) Ist eine wahre Forelle: der Salmo Thymallus, Pallas. Fauna Ross. Asiat. tom. 3. p. 364 seq. D. Uebers.

**) So handelt es sich also ganz einfach von dem Unterschiede, der bei den meisten Lachsarten zwischen den Individuen vorkömmt, die dem, nach dem Laichen erfolgenden, Absterben, mehr oder weniger nahe sind! Vergl. hierher Erman Reise u. s. w. I. 3. a. a. O. D. Uebers.

nannt wird, und grade dieses fangen die hungrigen Chariuse vorzugsweise und springen sogar nach demselben über das Wasser. Sollte es nicht diese Nahrung sein, die ihnen eine schwarze Farbe (!), und den wässerigen und doch groben Geschmack ertheilt (!!), durch welche sich der sogenannte schmutzige Charius auszeichnet."

An einer anderen Stelle spricht Herr P. von den Okuni (d. h. den Rothfedern, Cyprinus rutilus. d. Uebers.), die im Baikal in Menge vorkommen und namentlich um die Flussmündungen in der Tschiwirkujer und Bargusiner Bucht, in der Prorwa (d. i. dem Durchbruch), um die engeren, seitlichen Arme des Sees und an alle den Stellen, wo die Baikalischen Winde weniger wüthen und welche man satonnie mjestà, d. h. etwa Senkstellen zu nennen pflegt. Die Okuni sind ziemlich gefräfsig, und nähren sich im Sommer, ausser von kleinen Fischen, auch von verschiedenen in der Luft und im Wasser lebenden Insekten, die gegen Ende des Mai und im Juni am Baikal sehr häufig sind. Sie fliegen dann schwarmweise über dem Wasser und werden von den Okuni, die mit grofser Schnelligkeit an der Oberfläche schwimmen, ergriffen.

Es ist auch bemerkenswerth dafs sich am Baikal, ebenso wie am Kaspischen und Schwarzen Meer und an der Ostsee, ein beträchtlicher Einfluss des Windes auf das Vorkommen und auf das Gefangenwerden der Fische zeigt. Nun können sich aber am Peipus durch Abholzungen die Stärke und die Richtung der Winde allmälig geändert haben *).

Herrn Pejimskji's Bemerkungen über die Omuln gehören zum Theil eben dahin:

„Die Omuln, sagt er, haben einen beständigen Aufenthalt im Baikal, indem sie in den tiefsten Stellen desselben überwintern. Erst zu Anfang des Frühjahrs und nach erfolgtem Eisbruch kommen sie an die Küsten und werden daselbst auf den so-

*) Der Verf. sagt nichts weiter, meint aber höchst wahrscheinlich, dafs man die Abnahme des dortigen Fischfanges vorzugsweise auf diese indirekteste aller Ursachen beziehen soll. D. Uebers.

genannten Korgy, d. h. den zur Netzfischerei geeigneten Stellen gefangen. Der Ertrag dieses ersten Fanges liefert die sogenannten frisch-gesalzenen Omuln (*Swieje-prosolenie*), welche in Irkuzk, wohin sie gebracht werden, besonders beliebt sind."

„Der Sommerfang bei Werchne-Angarsk und Bargusin wird ebenfalls an den Küsten des Baikal ausgeführt. Das Einsalzen erfolgt in der heifsesten Jahreszeit; die Fische selbst scheinen von geringer Qualität, auch ist man genöthigt sie liegen zu lassen, bis sich eine den weiteren Transport nach Irkuzk belohnende Anzahl von Fässern gesammelt hat. Trotz ihrer geringen Güte werden indessen auch diese gesalzenen Omuln theils in Irkuzk, theils in dessen Umkreise schnell verkauft: freilich aber zu geringeren Preisen als die im Frühjahr und meist an der *S*elengamündung gefangenen. Nach Beendigung des sogenannten Sommerfanges, beginnt der hauptsächlichste, der von der Mitte des August bis zur Mitte und bisweilen auch bis zum Ende des September, auf diejenigen Omuln geführt wird, welche zum Laichen in die *S*elenga, den Bargusin und in die Obere Angara aufsteigen. Man weiss mit Bestimmtheit dass das Laichen gegen Ende Juli beginnt und bis Ende des August dauert und während dieser Zeit steigen die in Rede stehenden Fische unablässig bis in die äussersten Quellen, während sie späterhin vollständig abgemagert stromabwärts getrieben werden."

„Die Abarten des Omul sind in der Baikalischen Gegend in demselben Grade verschieden, wie der Charius*) und es scheint dieses besondere Beachtung von Seiten der Naturforscher zu verdienen. Beim Einsalzen unterscheidet man:

1) eigentlich sogenannte Korginer Omuln, d. h. mit Netzen an der *S*elengamündung gefangene;
2) Werchneangarisch-Korginer Sommer-Omuln;
3) Bargusiner Omuln;

---

*) Vergl. aber über diese unsere 2. Anmerkung zu S. 610.

4) Werchneangarische Herbst-Omuln und
5) Selengaer Omuln.

Die im Herbste und bei beginnendem Froste gefangenen Fische dieser Art, läfst man neben den Fangstellen gefrieren und verfährt sie (in diesem Zustande) unter dem Namen rassipnie omuli, d. h. etwa zerfallene Omuln! Von den frischen Winter-Omuln unterscheidet man vier Arten:

1) den Buguldejer und Olchoner, welche die besten sind;
2) den Tschiwirkujer;
3) Korginskji und Kotzowoi Omul.

Bei Werchneangarsk ist kein Winterfischfang und daher auch das Aufbewahren der Omuln durch Gefrieren nicht in Gebrauch. — Die vorstehenden Benennungen sind meist von den Fangörtern entnommen. So werden die sogenannten Buguldeisker Omuln in dem Flusse Buguldeika und bei der Insel Olchon gefangen; die Tschiwirkuisker in dem Bache Tschiwirkui, in den sie, von der gleichbenannten Bucht aus, aufsteigen; unter Korginskie Omuli, versteht man, wie schon erwähnt, die mit Netzen auf den dazu passenden Ufern oder Korgy gefangenen und ebenso bezeichnen endlich auch Kotzowie O. die von einer besonderen Fangart stammenden. Es sind diejenigen welche vom Baikal zuerst in die sogenannte Prorwa und von dieser im Herbst in die Flüsse Bolschaja, Tolbasicha, Abramicha und Kultuschna aufsteigen, in denen, aus Pfahlzäunen bestehende, eigentliche Lachsfänge angelegt sind. —

Von den örtlichen Verschiedenheiten der Nalyme oder Quappen, sagt derselbe Verfasser noch Folgendes: die im Baikal, in der Umgegend der Oberen Angara, mit andern Fischen zugleich gefangenen Nalyme, gelten für ganz unbrauchbar: ihr Fleisch ist so hölzern und von so schlechtem Geschmack, dafs selbst die Tagelöhner es nur zur Zeit eines ganz schlechten Fanges, und unter Anwendung des Sprichwortes verzehren, nach welchem „der kleinste Fisch, doch besser ist wie die gröfste Schabe" (lútschsche málenkaja rybka, tschjem bolschòi tarakàn). Uebrigens werden auch von den dortigen Nalymen

immer die Milch, der Rogen und die dort sogenannte Maksa ausgenommen und gebraucht *). Es sind dies vortreffliche Stücke, indem sie mit anderen Fischen gekocht, eine Brühe von ausgezeichnetem Geschmack liefern. Namentlich gehört der, von den Häuten getrennte und mit etwas Salz versehene, Rogen der Quappen, zu den gröfsten Leckerbissen und soll den Austern im Geschmack am nächsten kommen."

„Das Vorurtheil gegen die Nalyme oder Quappen, welches manche Personen aus dem Europäischen Russland mitbringen, findet bei den eingebornen Sibiriern gegen frische Fische dieser Art, wenn sie im Irkut oder in der Angara gefangen sind, durchaus nicht statt. Auch ist in der That die Brühe aus dem Rogen, der Milch und der Maksa der Nalyme fast eben so gut, wie die vom Sterljad. Nur abgestandene Nalyme scheinen schwer verdaulich und für schwache Leute ungesund."

Die folgenden Nachrichten desselben Verfassers über den Transport von lebendigen Stören von der Selenga-Mündung

---

*) Welches Eingeweide unter Maksa verstanden wird, hätte der Verfasser wohl sagen können, da dieser Name wahrscheinlich von der späteren Anwendung des fraglichen Theiles entnommen, nur mit dem Verbum makatj, eintunken, zusammenzuhängen und daher etymologisch, etwa eine Tunke oder Brühe zu bedeuten scheint. Die seltsame Deutsche Benennung Milch für die mit männlichem Samen gefüllten Geschlechtstheile der Fische, ist mit der entsprechenden Slawischen in bemerkenswerthem Zusammenhange. Im Russischen wird nämlich dasselbe Organ durch moloki (Genit. molokow) bezeichnet, welches mit moloko (Genit. moloka), die Milch der Vierfüfser, ziemlich gleichlautet, offenbar aber nicht von diesem Worte, sondern von molod jung, molodju ich verjünge u. s. w., abgeleitet ist. Der Abstammung des Deutschen Wortes aus dem Slawischen steht indessen der Umstand entgegen, dafs auch das Französische la laite und das Lateinische lactes für die Fischmilch, respective mit le lait und mit lac, für die Milch der Vierfüfser zusammenhangen. D. Uebers.

über den Baikal und bis nach Irkuzk, erinnern an ein ähnliches Verfahren mit den Hausen (bjelugi) des Kaspischen Meeres.

„Die gegen Ende des April mit Netzen unter dem Eise gefangenen Störe, werden an sogenannte Kukane gebunden und so in gehauenen Wuhmen oder Löchern im Eise, bis zur Versendung gelassen. Es geschieht dies so, dafs man mit einer eisernen Röhre ein Loch durch den Nasenknorpel eines jeden Störes bohrt, und durch dieses den sogenannten Kukan, d. h. einen eigends dazu bereiteten, zwei Arschin (4,7 E. F.) langen, hanfenen Strick, zieht. Viele von diesen werden dann an ein langes Tau gebunden und dieses endlich mit allen daran befestigten Stören unter das Eis gelassen. Nach Ansammlung einer gehörigen Anzahl von Fischen, erfolgt der Transport derselben auf einem Schlitten, der mit einem eigenthümlichen Behälter versehen ist. Die Störe liegen am Boden desselben mit ihren Kukanen versehen, neben einander und ohne sich überdecken zu dürfen, auf einer mit Wasser übergossenen Moosschicht und werden mit einer ähnlichen bedeckt. Man fährt dann dergleichen Schlitten möglichst schnell mit Pferden quer über das Eis oder golomjadju (nach dem Sibirischen Ausdruck) von der Selenga nach Listwenischnaja *). Die ganze Ueberfahrt beträgt etwa 100 Werst. Nach Zurücklegung der ersten Hälfte derselben hält man aber an, haut sogleich neue Wuhmen, und läfst die Störe zur Erholung und zum Ausruhen in dieselben hinab. Der fünf- bis sechsstündige Aufenthalt wird auch zur Fütterung der Pferde und von den Reisenden zu ihrer Mahlzeit benutzt, demnächst aber, nach Wiederherstellung der erwähnten Verpackung, die Reise bis zur sogenannten Meeresmündung (Ust-morje) fortgesetzt. Es ist noch zu bemerken dafs man die Fische während jeder der beiden Fahrten einigemal mit frischem Wasser übergiefst. — In Listwenischnaja gelangen die Störe wieder in ihr Ele-

*) An dem Austritt der Angara aus dem Baikal. Vergl. Erman's Reise u. s. w. Abthl. I. Bd. 2. S. 96 u. 179. D. Uebers.

ment, denn sie werden von dort bis nach Irkuzk in der Angara, hinter Boten, an die man sie bindet, befördert."

„Der Irkuzker Fischhandel ist begreiflicherweise in derjenigen Jahreszeit am einträglichsten, in der auch die übrigen Zweige des dortigen Handels belebt, das Fuhrlohn beträchtlich und zugleich die Bauern und Kosaken mit guten Korn- und Heu-Aerndten versehen sind. Nicht blofs die Städter, sondern auch die beschränktesten Bauern stehen dann nicht an, für den Feiertag eine frische Störpastete (osetrowoi pirog) für ihre Familie, oder Caviar zur Bewirthung eines Freundes, zu besorgen. Die alte Sitte, nach der man bei den gröfsern Festen, und namentlich an dem ersten Oster- und Weihnachtsfeiertage, nie ohne die Störpastete zu Tische ging, hat sich in vielen Gegenden von Sibirien noch vollständig erhalten."

Es folgt eine von demselben Verfasser herrührende Beschreibung der vorzüglichsten Geräthschaften, deren man sich im Baikal und in dessen Umgebungen zum Fischfang bedient. —

Das grofse oder Sack-Netz (Russisch newod) wird aus hanfenen Fäden, die man in Sibirien motous nennt, gestrickt, und hat, je nach der Beschaffenheit der Fangplätze, im Baikal 100 bis 350, in den Flüssen 50 bis 120 Sajen (zu je 7 Engl. Fufs) Länge, und $\frac{5}{8}$ bis 4 Sajen Breite. Man besetzt jeden Längsrand dieses Netzes mit einem festen Tau (der sogenannten Tetiwa) und verbindet die beiden äufseren Verlängerungen dieser Taue, in einem Abstande von 3 bis 5 Sajen von jedem Breitenrande des Netzes, unter einander zu den sogenannten Ohren (uschy). Das Netz selbst, verläuft in die sogenannte Matnja oder das Mittelstück und zwar so, dafs der bis zu dieser reichende Uferflügel kürzer ist als der andere. Die Matnja wird, eben so wie das Netz, aus Maschen gebildet, und zwar in Gestalt eines ungeheueren Kegels, dessen Spitze von dem übrigen Netze abwärts gekehrt ist. Dieses abgewandte Ende der Matnja enthält eine, nur während des Fanges, mittelst einer Schnur zugezogene, und später zur Herausnahme der gefangenen Fische, dienende Oeffnung. Zur Aufstellung

des Netzes in der üblichen Lage (nach Art einer senkrechten Wand, d. Uebers.) ist die Tetiwa oder der Saum, an der unteren Seite mit sogenannten Kibasji oder Gewichten, und an der oberen mit Schwimmern versehen. Die Kibasji bestehen aus Stücken Birkenrinde, in welche Steine eingenäht sind und die Schwimmer aus trockenem Holz und aus Pappelrinde. Das Netz wird von dem Ufer aus gegen die Matnja zu immer dichter gestrickt und die Matnja selbst aus so engen Maschen gebildet, dafs sie auch kleine Fische zurückhält (Fig. 1).

Die glatten Netze (*Sjeti*) werden aus dünneren Hanffäden oder aus Pferdehaar gestrickt, und zwar, je nach verschiedenen Fangarten, enger oder weiter. Man unterscheidet ein-, zwei- und dreiwandige, welche theils im Baikal, theils in den Flüssen, und zwar in den letzteren mit Hülfe von Ankern aufgestellt werden. Sie dienen dann zur Absperrung des ganzen Bettes und werden einigemal im Verlaufe des Tages oder der Nacht gehoben und ausgeleert. Man gebraucht aber dieselben auch zum Durchziehen durch das Wasser, in das sie dann zwischen Kähnen, die man fortbewegt, hinabreichen. Sie sind ebenso wie die weit gröfseren Sacknetze, mit Schwimmern und Gewichten versehen (Fig. 2).

Ein nicht minder wichtiges Fischergeräth bilden die gestrickten und die geflochtenen Fischkörbe (Witelji und Mordy) und die Reusen (Werschy). Der Witel wird, wie das grofse Netz, aus starker Hanfschnur (motous) gestrickt und bildet einen, den geflochtenen Fischkörben (Mordy) ähnlichen, Sack. Er hat eben so wie diese letztere, ein sogenanntes Thürstück (tworilo) und eine Fortsetzung, welche djetysch genannt wird. Das Gestell zu demselben besteht aus Reifen, die ihrer Gröfse nach so geordnet sind, dafs sich der Korb in eine Spitze verläuft. Diese dient zur Herausnahme des Fanges und ist beim Gebrauche, durch Zubinden mit einer Schnur, geschlossen. Von dem Thürstück oder der Mündung dieses gestrickten Korbes, laufen ebenfalls gestrickte Wände oder Flügel nach beiden Seiten aus. Das ganze Geräth wird, mit der Mündung stromabwärts, an Pfählen in einem Flusse befestigt (Fig. 3).

Die Morda oder der Flechtkorb wird aus Weiden- (oder anderen) Ruthen geflochten und besteht aus denselben zwei Haupttheilen, wie die eben genannten. Er wird zwischen die sogenannten jesi oder sajesdki (wörtlich Anfahrten), d. h. in die Oeffnungen einer Art von Verschlag durch das Bette eines Flusses oder Baches gestellt. Man bereitet dergleichen Aufstellungen im Herbst oder im Winter dadurch, dafs man, wenn der Fluss nicht zu tief ist, quer durch denselben Pfähle einschlägt, zwischen ihnen aus Zweigen geflochtene Wände anbringt, und in diesen Oeffnungen läfst, vor welche die Mordy oder Flechtkörbe, mit ihren Mündungen stromabwärts, gelegt werden (Fig. 5) *).

Die Werscha oder Reuse wird grade so wie die Morda, aber um einige Mal gröfser, aus weit längeren und stärkeren Ruthen geflochten. Man befestigt sie in dem Flusse an zwei Flössen, welche ihrerseits mit dem Ufer mittelst Pfählen und aus Holz (Rinde?) gemachten Tauen zusammenhängen. Zwischen diesen Flössen wird dann die Werscha, an Winden, die auf denselben errichtet sind, unter das Wasser gelassen. Sie ist oben mit einem Fenster und dazu gehörigem Deckel versehen, durch welche man die grofsen Fische, zu deren Fang diese Art von Körben bestimmt sind, und namentlich die Störe und die Taimene herausnimmt **) (Fig. 6).

Weit seltener wird, bei dem (dortigen) Fischfang, der sogenannte Sak (d. i. ein grofser Köscher oder eine Senke,

---

*) Diese Zeichnung ist offenbar verfehlt, indem sie den unter Wasser befindlichen Flechtzaun und sogar die in dem Boden geschlagenen unteren Enden der Pfähle desselben, frei darstellt und ausserdem die horizontal unter Wasser liegenden Körbe, wie senkrecht vorragende.
D. Uebers.

**) Dieser ohne Erklärung angeführte Name ist im westlichen Sibirien für Salmo fluviatilis, Pallas, F. R. A. 3. S. 359 gebräuchlich, der gewöhnlich zwischen 20 und 40 Pfund wiegt, im Jenisei bei Turuchansk aber bis zu 800 Pfund schwer vorgekommen sein soll. Oestlich von der Lena und auf Kamtschatka kommt er nicht vor.
D. Uebers.

Fig. 7) gebraucht. Es ist dieses ein sackförmiges gestricktes Netz, dessen weitester Rand an einem hölzernen Ringe, der mit einem Stiel versehen ist, befestigt wird. Die Fische werden mit diesem Geräthe von einem Kahn aus, auf dem man auf dem Flusse entlang fährt, so zu sagen, aus dem Wasser geschöpft, und es giebt dann endlich noch die sogenannten *s*amolowi (d. i. Selbstfänge) und peremety (d. i. etwa Ueberwürfe), die aber eher auf dem Meere als auf den Flüssen anwendbar sind *), oder doch nur in denjenigen *S*ibirischen Flüssen welche in grofse Seen münden (!!), zum Fange von Stören und Taimenen, im Kaspischen Meere zu dem der Hausen und Störe und bei anderen Gelegenheiten (!) gebraucht werden. Uebrigens fangen sich oft auch kleinere Fische an denselben Vorrichtungen.

Der *S*amolow wird so eingerichtet, dafs man mittelst eines langen Taues Angelhaken verbindet, welche mit Schwimmern in der Weise versehen sind, dafs ein jeder von ihnen seine convexe Seite nach oben (und seine Spitze nach unten) kehrt (Fig. 8).

Der Peremet (oder Ueberwurf) ist eben so eingerichtet, hat aber kleinere Haken und keine Schwimmer an denselben. Diese werden bisweilen mit Würmern, häufiger aber mit lebenden Fischen geködert (Fig. 9). — Man fängt an ihnen die sogenannten Lenki (d. i. eine Forellen-Art im Jenisei; Salmo Lenoc, Pall.), *S*igi (S. Lavaretus, Pall.) und Nalymi (d. i. Quappen). — Beide zuletzt genannten Angelvorrichtungen werden vor Anker gelegt und nach oben mit einem sogenannten Naplaw oder oberflächlichen Schwimmer versehen. —

Es folgen hier noch einige Notizen über den Fischfang

---

*) Ueber die Anwendung einer von der hier beschriebenen sehr abweichenden Angel-Geräthschaft, die gleichfalls unter dem Namen von Selbstfänger oder *S*amolow zum Störfange in dem Obj gebraucht wird, vergl. Erman Reise u. s. w. Abthl. I. Bd. I. S. 538 u. 604. D. Uebers.

im Oberen Irtysch und im Saisan, die Herr Wlangal in dem Tagebuch seiner geognostischen Reise mittheilt *).

Bis 1839 — sagt der Verfasser — war der Fischfang in dieser Gegend einem Jeden erlaubt, so dafs die Bauern aus den Dörfern am Unteren Irtysch und die Kosaken, sich nach dem Nor Saisan begaben und jedesmal eine Menge von Fischen zurückbrachten. Die Sibirische Gränz-Kosaken-Armee (Sib. lineinoe Kosazkoe woisko) erhob von diesen Privatfängern eine Abgabe an Geld und Fischen, und es wohnte zu dem Ende immer ein Offizier dieser Truppen bei dem Chinesischen Posten Bata. — Seit 1839 ist aber der dortige Fischfang durch einen kaiserlichen Ukas, den Privatleuten verboten und der Militairverwaltung zur ausschliefslichen Ausführung übertragen worden. — Diese Behörde beabsichtigte am Saisan eine sogenannte Kronsfischerei (Kasennuju rybalku) einzurichten, zu der dann jährlich 86 Kosaken und zwei Officiere, als Aufseher und Hülfsaufseher der Fischerei zu commandiren waren. Jeder einjährige Betrieb des Fischfanges sollte ihnen ebenso wie ein Jahr ihres sonstigen Dienstes angerechnet werden. 1842 wurde dieser Plan von der Regierung bestätigt, worauf sich die Einkünfte des Kosakenheeres sogleich auf mehr als das Doppelte des bisherigen erhoben. An Zehnten von den Privatfischern, hatte man jährlich 5000 bis 6000 Silberrubel eingenommen, während jetzt, nach Abzug aller Unkosten, ein Reinertrag von mehr als 10000 Silberrubel von der Fischerei übrig bleibt.

Die Fischerei beginnt gewöhnlich in der zweiten Woche des Mai und dauert bis zum Ende des August. Die fischenden Kosaken fahren während dieser Zeit auf dem Schwarzen Irtysch so weit stromaufwärts, dafs sie erst in der zweiten Woche des November an die Mündung des Narym nach der Krasnojarsker Station zurückkehren. — Auf dem Saisan-See selbst gebrauchen sie selbstfangende Angeln (samolowi) und fangen damit die sogenannten Rothfische, d. h. Sterljade (Ac-

*) Vergl. in d. Arch. Bd. XIII. S. 595; Bd. XIV. S. 43, 198.

cipenser ruthenus), Störe (Accip. Sturio) — während in dem Schwarzen Irtysch mit dem grofsen oder kleinen Netze nur Weissfische, d. h. Nelma (Salmo Nelma, Pall.) und Taimeni (S. fluviatilis, Pall.) gefangen werden. Die gefangenen Fische werden sogleich am nächsten Ufer in Hälften gespalten, zu dem sogenannten Balyk (so heifst bei den Tartaren der durch Trocknen gewonnene Vorrath von Fischfleisch) zu Caviar, Leim u. dergl. verarbeitet, an bestimmten Stellen gesammelt und zum Verkaufe abgefertigt. Ein beträchtlicher Theil dieser Produkte wird übrigens auch schon in den Festungen und Niederlassungen am Irtysch abgesetzt. Auf dem Saisan ist der Fang im Mai und bis zur Mitte des Juni am ergiebigsten.

Der Weisse Irtysch, d. h. der unterhalb des Austrittes aus dem Saisan gelegene Theil dieses Flusses, ist ebenfalls sehr fischreich. Die genannten Kosaken, deren feste Niederlassungen an dem Ufer dieses Flusses bis zur Mündung des Narym in denselben liegen, betrachten ihn als ihr Eigenthum. Sie erlauben zwar einem Jeden daselbst zu eigenem Gebrauch zu fischen, verbieten dagegen den Handel mit Fischen sogar den nicht zu ihnen gehörigen Bewohnern der Dörfer am Irtysch. Dafür gewinnen aber auch viele dieser Kosaken jährlich einige Hundert Rubel, und zwar vorzüglich an Sterljaden und Stören, die sie mit sogenannten Selbstfängen, angeln. — Diese Vorrichtungen sind hier folgendermafsen angeordnet:

Einige grofse Pfähle werden in einer queer über den Fluss gehenden Richtung und in gegenseitigen Entfernungen von 60 bis 70 Engl. Fufsen in dem Boden eingeschlagen. Sie enden meistens vor dem Ufer, ehe das Flussbette flach wird, weil sich die Sterljade und Störe nur in tiefem Wasser halten. Zwischen beiden äussersten Pfählen wird dann ein Tau schlaff befestigt und durch Seitenzweige mit den zwischenliegenden Pfählen verbunden. Diese seitlichen Verbindungen bestehen aus langen Ruthen, aus denen zwei zusammenhängende Ringe geflochten werden. Man zieht dann den einen dieser Ringe über den zu verbindenden Pfahl und den ande-

ren über das Haupttau. — Dieses letztere wird durch angebundene Steine in eine gewisse Tiefe gezogen, während man die genannten Seitenzweige aus Ruthen flechtet um die Aufhebung desselben zu erleichtern (!?). An eben dieses Tau, welches sie Chrebtina (d. h. etwa den Rückenstrang) nennen, werden, mittelst 20 Zoll langer Schnüre, die sehr scharfen Angeln befestigt, und an diese Schnüre, mit 11 bis 14 Zoll langen Fäden, die Enden von hölzernen Schwimmern von 9 bis 11 Zoll Länge, welche man Babaschky nennt. — Die Verbindungsschnüre zwischen den Angeln und dem Haupttau heissen Chwosti oder Schweife. Von den Babaschky oder Schwimmern, welche aus leichtem Holze bestehen, mufs immer ein grofser Vorrath gemacht werden, weil sie, schon nach dreitägigem Gebrauche, mit Wasser durchzogen sind und das Verlangte nicht mehr leisten (!!). — Je zwei Angeln liegen 11 bis 14 Engl. Zoll von einander, und es befinden sich von ihnen 300 und mehr an einerlei Chrebtina oder Haupttau. Da die Schwimmer sowohl durch den Auftrieb des Wassers gehoben, als durch dessen Strömung fortgeführt werden, so spannen sie die sogenannten Schweife der Angeln in einer geneigten Lage und stellen die Haken der letzteren aufrecht. Das Haupttau wird dagegen durch die Schwimmer nicht gehoben und da es ihrem Auftriebe einen starken (und nach Mafsgabe der Strömung veränderlichen) Widerstand leistet, so versetzt es sie in eine schwingende Bewegung, durch welche sie sich abwechselnd nähern und von einander entfernen. — Ein Fisch, der sich stromabwärts treiben läfst, kann daher selten entkommen, sondern wird von einem der Haken ergriffen, der dann, nach Mafsgabe seiner Hin- und Herbewegung, in ihn eindringt. Da die dort vorkommenden Störe meist über 60 Russische Pfund wiegen, so werden oft die Schweife der Angeln durch ihren Stofs zerrissen — ja bisweilen kann auch das Haupttau diesen Schlägen nicht widerstehen. Dergleichen Selbstfänge oder Ueberwürfe (peretjagi, wie sie dort ebenfalls genannt werden) liegen oft bei ein und demselben Dorfe am Irtysch zu mehreren nahe bei einander. Man be-

sichtigt sie zwei bis dreimal an jedem Tage, in der Weise, dafs zwei Männer auf einem Kahne stromabwärts fahren und denselben darauf zwischen zweien Pfählen anlegen. Er wird dann von einem von ihnen, der im Hintertheile sitzt, gelenkt, während der Andere das Ende einer langen Baggerstange über den Boden des Flusses hin und her bewegt. Sobald diese Stange an das Haupttau stöfst, wird dasselbe, von dem hinten sitzenden Fischer, aufgehoben und über einen hölzernen Haken, der an das Vordertheil des Kahnes gebunden ist, gehängt. — Derselbe Arbeiter legt sich darauf der Länge nach auf den Boden des Kahnes, hebt das Tau mit den Händen und nimmt die gefangenen Fische von den Haken. Bei dieser Operation wird das Tau zugleich von dem angetriebenen Kraute gereinigt, welches sich ohnedem an die Angeln festsetzt und die Wirkung ihrer Haken verhindert. Es werden auf diese Weise bisweilen 35 bis 40 Störe mit einem Male gefangen. Die Kosaken bereiten auch den Caviar und Fischleim aus denselben. Mit Netzen, welche auf dem Schwarzen Irtysch viel gebraucht werden, fängt man in dieser Gegend nur im Herbste die Taimene und die kleineren Fische."

Zur Vergleichung der in Nord-Asien üblichen Vorbereitung der Fische zur Aufbewahrung, mit der bekannten Räucherung (und Einsalzung) die in Europa zu demselben Zwecke gebraucht werden, folgen hier einige Notizen über die erstere. Sie beziehen sich auf das was Herr Lenjé, während seines Aufenthaltes bei den Tungusen an der Mündung der Uda in das Ochozkische Meer, gesehen hat.

„Sobald der Zug der sogenannten Keta, d. h. eines Fisches aus dem Lachsgeschlechte *) sich zeigt, werden die

*) Ueber diese, hier nicht einmal kenntlich gemachte, Lachsart, so wie überhaupt über die Zugfische bei Ochozk, heifst es in Erman's Reise Abthl. I. Bd. 2. S. 418: „in allen seichteren Stellen des Flussthales roch es ungeheuer nach faulenden Fischen (Mai 16), auch sah man dort ringsum grofse Lachse (unter dem schmelzenden Schnee) zum Vorschein kommen. Auf den Kieselbänken der Ufer

Tungusen ausserordentlich thätig. Sie gehen nun mit grofsem Eifer an die Bereitung von Lebensmitteln für sich und für ihre Hunde, und machen auch Jukola und Porsa, welche sie an die Rennthier-Tungusen, die bis zur Küste nomadisiren, vertauschen. Die gefangenen Fische werden von den Frauen gereinigt, in Hälften zerschnitten und auf dünne Stäbe gezogen, die man quer über die Aufhängungsgerüste (wjeschali) legt. Auf diesen verbleiben sie bis zur genügenden Austrock-

---

lagen sie wie ausgesäet und auf den Inseln, die im Sommer überschwemmt werden, noch dichter neben einander und zu mehreren geschichtet. Unsern Hunden waren sie eine verführerische Speise ... Die Schlittenführer nahmen von diesem unendlichen Vorrath nur einige besser erhaltene und mehr als armlange Fische mit sich, um sie ihrem Gespanne am Abend, zugleich mit dem gewöhnlichen getrockneten Futter, vorzuwerfen. Diese gehörten, so wie die Mehrzahl der anderen, zu der Species Salmo lagocephalus, welche hier Kéta genannt wird. Man erkennt sie sogleich durch die seltsame Wölbung ihres Kopfes, die wirklich einigermafsen, und so wie der Linnéische Name dieser Species, an den Kopf des Hasen erinnert. Ihre Kiefern sind so stark von einander gekrümmt, dafs sie sich nur mit den Lippen berühren. Die Mundhöhle steht daher von beiden Seiten weit offen und die starken Zähne sind vollständig sichtbar. Von diesen Keti kehren nur die im Flusse geborenen Jungen, im Laufe des Winters und Frühjahrs, zum Meere zurück; die Aeltern enden aber sämmtlich ihr Leben, während sie im Sommer stromaufwärts schwimmen und alle übrigen sterben, sobald sie abgelaicht haben „vor Alter". Mit denselben Worten erwiederte auch mein Begleiter, als ich ihn fragte, wer denn diese unzähligen Fische getödtet habe. — In der Ochota macht nur eine Lachsart eine Ausnahme von dieser allgemein gültigen Regel: es ist dies die Malma oder S. Callaris, von welchen die Alten, nachdem sie gelaicht haben, den Winter über in tiefen und ruhigen Stellen des Flussbettes verbleiben. .... Nur diese werden daher im Frühjahr, stromabwärts gehend, an der Mündung und weiter oben im Flusse zu jeder Jahreszeit gefangen: alle andren gehören dem süfsen Wasser nur während der ersten und während der letzten Monate ihres Lebens." ... Ueber den Fang des Salmo Callaris bei Ochozk, vergl. ebend. Bd. 3.

D. Uebers.

nung, welche, bei ganz heiterem Wetter, in vier bis fünf Tagen erfolgt. Die Tungusen nehmen die so getrockneten Fische von den Stäben ab und legen sie in Vorrathsräume (Russisch ambary). Den Jukola, der aus fetten Njarkalachsen *) gemacht wird, hängen sie auf ähnlichen Stäben über einem rauchend erhaltenen Feuer auf. Sie nehmen zu dieser Räucherung Pappelholz und werfen auch noch in das Feuer Zweige von den Zirbelbüschen (Kedrownik), welche am Strande auf beiden Seiten (der Uda-Mündung? d. Uebers.) in Menge wachsen. Der aromatische Rauch, welchen sowohl das Pappelholz, als die Zirbelzweige entwickeln, giebt dem Jukola einen vortrefflichen Geschmack, welcher dem des Schinken den man mit Wachholder geräuchert hat, ganz ähnlich ist. Zur Bereitung der Porsa, d. i. des gepulverten Fischfleisches, wird der Jukola weit länger getrocknet, demnächst aber das Fleisch von den Gräthen abgelöst und entweder mit der Hand möglichst verkleinert oder in hölzernen Trögen mit hölzernen Keulen zerrieben. Diese Porsa sucht man dann recht trocken aufzubewahren. — Sie wird z. B. in Säcke, die aus Fischhaut genäht sind, geschüttet, und in diesen an der Decke des Zeltes über der Feuerstelle aufgehängt. Sie bildet auf Reisen ein unschätzbares Nahrungsmittel, weil sie wenig Raum einnimmt und sich in Frost und Hitze unverändert erhält. — Eine Handvoll Porsa liefert, mit drei bis vier Flaschen Wasser, eine vortreffliche Suppe: namentlich wenn man zu derselben noch eine Spur von Mehl und, für Liebhaber, etwas Salz hinzufügt."

„Im Herbste, bei beginnendem Frostwetter, fahren die Tungusen in ihren Boten stromaufwärts, graben an den Ufern der Flüsse Gruben von geringer Tiefe, die sie Saiby nennen **) und legen in diese die Keta-Lachse, ganz so wie sie sie eben

*) Ist Salmo lycaodon. Vergl. Erman Reise Abthl. I. Bd. 3.
D. Uebers.

**) An der Judoma und Ochota heissen sie Debdakar oder Speisekeller. S. deren Beschreibung in Erman Reise Abthl. I. Bd. 2. S. 405.
D. Uebers.

gefangen haben. Die auf diese Weise erhaltenen Vorräthe werden Argyp genannt. Sie gefrieren bei zunehmender Kälte vollständig, erhalten sich vollkommen frisch und sind eine vortreffliche Speise. — Die Tungusen geben übrigens einem etwas faulig gewordenen Argys den Vorzug. Diese Art von Vorräthen bewährt sich zur Fütterung der Hunde und namentlich wenn sie stark zu arbeiten haben, als nahrhafter wie der Jukola und die Katschemasa. Unter diesem letzteren Namen werden nämlich, ebenfalls im Herbste, ausgenommene und in Hälften zerschnittene Fische, im Freien an Gerüsten aufgehängt, an denen sie dann vorzugsweise durch Gefrieren austrocknen. Sie sind zum Kochen besonders geeignet. In derselben Jahreszeit machen die Tungusen auch Jukola aus dem Kunja *), welcher sehr schmackhaft wird, wenn er vor dem Gefrieren noch die zur Trocknung ausreichenden Sonnenstrahlen bekömmt. Das Einsalzen wird von den Tungusen niemals angewendet, theils weil sie nur sehr schwer Salz erhalten könnten, theils weil sie überhaupt zur Anwendung desselben durchaus nicht geneigt sind."

Herr L. sagt noch von den sogenannten bytschki (wörtlich kleinen Stieren) des Ochotskischen Meeres **), dafs wenn man eine Abkochung derselben durch Abseihen von dem Fleische trenne, und darauf in derselben, Forellen (Chariusi oder Kundja, s. oben S. 610 u. f.) koche, die erhaltene Suppe ganz ausserordentlich schmackhaft und sogar besser als die von Kaulbarschen werde.

---

*) Einer an Gröfse und Geschmack dem Hechte sehr ähnlichen Fischart!! D. Verf.

Der Kunja ist aber eine Lachsforelle, Salmo Kundja, Pall. D. Uebers.

**) d. h. von einem Cottus, der bis jetzt für C. Gobio, L. erklärt ist. D. Uebers.

Kaspische Studien.

Von

Herrn Baer*).

I.

Ueber das Wasser des Kaspischen Meeres und sein Verhältnifs zur Mollusken-Fauna. (Sendschreiben an Herrn Akademiker Middendorff.)

Schon im vorigen Jahre hatte ich in der Nähe der Landspitze, welche russisch Tjuk-Karagan genannt wird, tatarisch aber eigentlich wohl Tüb-Karagan heifst, Wasserproben geschöpft, um sie einer chemischen Analyse unterwerfen zu lassen. Bei meiner Rückkehr übernahm Herr Mehner, Provisor der Osse'schen Apotheke und gewandter Chemiker, diese Untersuchung. Das Resultat derselben theile ich Ihnen hierbei mit, indem ich Sie zugleich bitte, es der Akademie vorzulegen, da die Analyse, so viel ich weifs, die erste von wahrem Kaspischen, durch Flüsse nicht verdünnten Seewasser ist. Herr Moritz in Tiflis hat zwar eine Untersuchung der Salzmenge im Seewasser zu Batu angestellt und diese soll durch das magnetische Observatorium publicirt worden sein, allein ich habe sie noch nicht zu Gesicht bekommen können, und Herr Moritz hat mir selbst mitgetheilt, dafs die Bestim-

*) Aus dem Bulletin de la Classe phys.-mathem. de l'Academ. Imp. des Sciences.

mung welche Salze, und in welchen Verhältnissen sie vorkommen, dabei fehlt.

Bevor ich das Resultat der Analyse des Herrn Mehner mittheile, mufs ich die Lokalität noch etwas näher bezeichnen, um anschaulich zu machen, dafs dieses Wasser schon als wahres kaspisches Seewasser betrachtet werden mufs, abgesehen von Modificationen, welche nach Lokalitäten und Tiefen noch vorkommen mögen und ohne allen Zweifel vorkommen, selbst ohne die submarinen Exhalationen, welche in der Mitte des Beckens sich zeigen und die, beim Aufsteigen, die Qualität des Wassers, wenn auch nicht gerade durch chemische Verbindung, doch jedenfalls durch Beimengung verändern müssen. Hat doch die letzte Befahrung des grofsen östlichen Busens, den wir gewöhnlich Kara Bugas nennen, obgleich eigentlich nur der Eingang so heifst, hat doch, sage ich, die Untersuchung durch den Lieutenant Jerebzow bestätigt, was schon durch Karelin berichtet und früher schon der Sage nach bekannt war, dafs ununterbrochen Wasser durch den engen Eingang in diesen Busen einströmt, und dafs in ihm das Wasser eine so stark gesalzene Soole bildet, dafs kein Fisch darin weilt, und überhaupt, so viel die Mannschaft bemerken konnte, kein lebendiges Thier. Auf dem Boden aber fand Jerebzow eine Salzschicht von unbekannter Mächtigkeit.

Es scheint also dieser Busen eine der Sättigung nahe Salzlauge zu enthalten und eine natürliche Salzpfanne von gigantischen Dimensionen zu bilden, welche das Meer selbst, ohne fremde Hülfe speist, und in welcher die Steppenhitze die Soole abdampfen läfst. Die gröfste Länge beträgt nach dem Meridian 85 Seemeilen, die gröfste Breite (im Parallel von 41° 10′ NBr.) aber 75 Seemeilen. Die Oberfläche dieser Riesen-Kothe läfst sich nach der Karte von Jerebzow auf 3000 Quadrat-Seemeilen abschätzen. Ausser diesem grofsen, mit dem Haupt-Becken eng zusammenhängenden Bassin, giebt es noch andere durch ihre Besonderheit ausgezeichnete Bassins. So soll auch der schmale Busen, der aus dem nordöst-

lichsten Winkel des Kaspischen Meeres nach Südwest sich erstreckt, Kara-Su auf unseren Karten, sonst auch Kaidak genannt, nach allen Nachrichten, die wir in Nowo-Petrowsk einzogen, ein sehr scharfes, bitteres oder bittersalziges Wasser enthalten.

Aber auch der breitere Theil des Meeres selbst, von dem der Kara-Su abgeht, der Mertwyi-Kultuk mag ein eigenes Wasser enthalten, wenn es wahr ist, was die Fischer und die ehemaligen Bewohner der Festung Nowo-Alexandrowsk behaupten, dafs hier gar keine Fische vorkommen. „Gar keine Fische" heifst nun freilich in der Sprache der kaspischen Fischer keineswegs so viel wie ne unus quidem piscis, sondern nur etwa: keine Rothfische und auch von andern werthvollen Fischen nicht so viel, dafs es sich der Mühe verlohnte, auf ihren Fang aus zu gehen. Aber ein unterrichteter Arzt in Nowo-Petrowsk, Herr Nikolskji, der früher in der jetzt aufgegebenen Festung Nowo-Alexandrowsk gewohnt hat, versichert, dafs man von dieser Festung aus nie in der Umgebung gefischt habe, und auch er meinte, dafs gar keine Fische da seien. Dafs die astrachanischen Fischer nie dahin fahren, wird auch von Herren Danilewskji und Semenow bestätigt, die zwar nicht in den Kultuk selbst hinein gekommen sind, aber Fischer in benachbarten Gegenden ausgefragt haben. Nun ist zwar der Mertwyi-Kultuk sehr versandet, und wenn dieser Sand, wie es bei der breiten Fläche wahrscheinlich ist, viel bewegt wird, so wird er der Entwickelung des organischen Lebens hemmend entgegentreten und wenig Nahrung für Fische enthalten, wie ich in anderen Gegenden des Meeres beobachtet habe; allein wenn diese behauptete Abwesenheit von Fischen nur einigermafsen dem Wortsinne nach zu nehmen ist, so möchte auch wohl das Wasser daran Schuld sein. Das wird auch wahrscheinlich, wenn wir sein Verhältnifs betrachten. Weit umher ist kein Zufluſs von süfsem Wasser. Die Quantität, welche der Ural dem Meere zuführt, ist gering, und die des Emba-Flusses, mit Ausnahme des Frühlings, ganz unbedeutend; die verdunstende Fläche ist grofs

und das tiefste Ende, der Mertwyi-Kultuk, steht mit dem Kara-Su in Verbindung, den man vielleicht als einen in der Entwickelung begriffenen Salzsee zu betrachten hat. Ueberdiefs soll das wenige Wasser, das aus dem benachbarten Ustjurt zufliefst, nach der Versicherung des Herrn Nikolskji, ziemlich stark bittersalzig sein. Der kleinen Busen, die in Abtrennung begriffen sein mögen, um Salzseen zu bilden, wollen wir gar nicht gedenken. Im Süden haben wir dagegen zwei gröfsere Busen, den Astrabat'schen und den von Enseli, von denen besonders der erstere starken Zufluſs von süfsem Wasser, und also einen geringen Salzgehalt hat.

Nach Abscheidung dieser einzelnen abgesonderten Glieder bleibt das grofse Becken übrig, das nach seinen physischen Verhältnissen wieder in zwei Abtheilungen zerfällt, in das nördliche flache und das südliche tiefe Becken. Bekanntlich ist nicht nur die gesammte Nordküste flach, sondern die Tiefe wächst auch aufserordentlich langsam, bis 8 Faden. Um die Seehunds-Inseln erhebt sich der Boden wieder zu einer weit ausgedehnten Untiefe, auf welcher die Thätigkeit des Meeres allmälig die Inseln neuer und neuester Bildung Kulaly, Morskoi, Swiatoi und Podgornyi erzeugt hat. Schreitet man aber von der Wolga-Mündung nach Süden vor, so findet sich dafs, wenn man die Tiefe von 9 Faden ganz allmälig erreicht hat, der Uebergang zu 10 Faden rasch erfolgt und sehr rasch noch viel bedeutendere Tiefen folgen.

Wenn man nun eine fast parabolische Bogenlinie, deren Scheitel gegen die Wolga gerichtet ist, von dem Agraehanschen Vorgebirge nach Osten hinüberzieht, nicht nach dem Vorgebirge Tjuk-Karagan selbst, wie gewöhnlich angegeben wird, sondern auf ein Drittheil der Entfernung zwischen diesem Vorgebirge und dem Südende von Kulaly, so scheidet diese Linie ein nördliches flaches Becken, dessen gröfste Ausdehnung von Ost nach West geht, von einem südlichen tiefen Becken ab, dessen gröfste Ausdehnung von Nord nach Süd sich erstreckt. Das flache nördliche Becken hat nach dieser Abtheilung nicht über 9 Faden Tiefe, und da es das Wasser

der mächtigen Wolga, des Terek, des Ural und der Emba aufnimmt, so enthält es nur ein brakisches, an der Nordküste fast ungesalzenes Wasser, dessen allmälige Zunahme an Bitterkeit und Salzgehalt nach Osten erst dann gehörig bekannt sein wird, wenn die Wasserproben, die Herr Semenow mitgebracht hat, untersucht sein werden.

Das tiefe Becken dagegen gewinnt sehr rasch an Tiefe, die südlich von Tarki selbst in der Nähe der Küste sehr bedeutend wird. Schon im 16. Jahrhundert fiel es dem englischen Handlungs-Factor, Arthur Edwards, auf, dafs er, nur 12 Leagues von der Küste hinsteuernd (bei 41° 28′ Polhöhe), mit 200 Faden den Grund nicht erreichen konnte. Die Mitte gilt für unergründlich tief. — In der That man jedoch noch keine continuirlichen Lothungen mit gehörig langen Leinen versucht. Nur so viel scheint gewiss, dafs dieses tiefe Becken wieder in zwei Abtheilungen zerfällt, eine nördliche und eine südliche. Die Gränze zwischen ihnen ist da, wo das Meer am meisten verengt ist, zwischen dem Apscheronschen und dem Krasnowodskischen Vorgebirge. Man wufste schon seit längerer Zeit, dafs an dieser verengten Stelle man weit ins Meer hinein den Boden mit gewöhnlichen Lothleinen erreichen kann, und glaubte daher, dafs ein stark erhobener Kamm von einem Ufer zum andern hinüberlaufe und beide Abtheilungen völlig scheide.

Eine specielle Untersuchung, welche die Admiralität vor wenigen Jahren veranstalten liefs, hat aber doch nachgewiesen, dafs in der Mitte zwischen beiden Ufern und zwar auf eine bedeutende Strecke hin, der Boden mit einer Lothleine von 100 Faden nicht erreicht werden konnte. — Von diesen beiden Abtheilungen scheint die nördliche im Allgemeinen die tiefere zu sein, da die Kolotkinsche Karte in der südlichen, an einigen Stellen wenigstens, ziemlich weit vom Ufer 35 Faden notirt, auch ist ihr ganzes Ostufer, weit ins Meer hinein flach — nach Kolotkin und noch mehr nach Karelin — aber in der Mitte der Südküste, unter 49¼° Ost v. Paris, no-

tirt Kolotkin kaum 8 Seemeilen von der Küste entfernt, 80 Faden Tiefe.

Das flache Becken wird immer flacher an allen seinen Rändern, von dem Absatz der grofsen Flüsse und vom Sande der östlichen Steppe, den der vorherrschende Ostwind ins Meer treibt. Im tiefen Becken versandet aus demselben Grunde der südöstliche Winkel. Schon Eversman hat über die Zunahme des Landes an der Ostküste des flachen Beckens berichtet und den Sand der Steppe als den Grund erkannt, weshalb hier die kleinen Inseln allmälich mit dem Lande sich verbinden. Meine Begleiter, die Herren Danilewskji und Semenow haben diese Küste besucht und die Zunahme des Landes bestätigt. Sie konnten in der von ihnen betretenen und befahrenen Gegend keine der in Kolotkin's Atlas verzeichneten Inseln wieder finden. Ueberhaupt ist die Gränze zwischen Meer und Land ganz unbestimmt und wechselt mit der Richtung des Windes. Nach Westen wirken die Flüsse durch Anschwemmuugen noch rascher und zwar der Terek verhältnifsmäfsig viel mehr als die Wolga. Ich habe selbst eine Watjage (Fischerei-Etablissement) am nördlichsten Arme des Terek, den Prorusa, besucht, über welche hinaus das Land jetzt sich weit vorgeschoben hat. Die ältesten Bewohner desselben haben noch in ihrer Jugend am Fufse des kleinen Hügels auf dem die Watjage steht, das Meer gesehen; wir dagegen mufsten vom Meere 16 bis 20 Werst zurücklegen, um sie zu erreichen. Jene Aussage wird aber durch die Lokal-Verhältnisse und durch den Namen selbst bestätigt. Die Watjage heifst tscherny Rynok, und Rynok bedeutet nach der russischen Landessprache ein Vorgebirge, wenn es etwas abgerundet ist. An der Wolga ist diese Benennung ganz allgemein. Die Watjage des „Schwarzen Vorgebirges" ist erst in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts gegründet, und jetzt ist das Meer von dort gar nicht mehr sichtbar. Der Steppenboden hört mit scharfer Gränze auf, um ihn herum läuft eine schmale Einfassung von Salicornien und dann folgen, so weit das Auge reicht, Sumpfpflanzen, besonders Rohr. Es ist also nicht ein

Boden den das Meer abgegeben, sondern ein Boden, den der seichte Flufsarm neu gebildet hat. An den südlichen Armen des Terek wächst das Ufer eben so oder vielleicht noch mehr in das Meer hinein. Diese Mündungen des Terek haben sich dem Agrachan'schen Vorgebirge nach den neuesten Karten auf ein Paar Werst genähert. Ein Fischer, der dort gewesen ist, wollte den Abstand jetzt auf nur $1\frac{1}{2}$ Werst schätzen. In dem tiefen südl. Becken ist nur die Mündung der Kura bedeutend vorschreitend. In wie weit ein Sinken des Meeres-Niveaus dabei mitwirkt, möchte ich bei einer andern Gelegenheit besprechen, da diese Frage nach meiner Meinung nur sehr speciell behandelt werden sollte.

Im flachen Becken ist das Wasser weit ins Meer hinein trübe von den in ihm schwebenden Beimischungen, ja im Westen reicht die Trübung bis zum Agrachanschen Vorgebirge, im Osten aber lange nicht so weit. In der Mitte scheint die Trübung ziemlich genau am Rande der unten näher bezeichneten Muschelbank aufzuhören, oder in der Gegend, wo die äufserst geringe Senkung des nördlichen Saumes etwas mehr zunimmt. Von hier an wird das Wasser durchsichtig und schön seladon-grün.

Füge ich noch hinzu, dafs das flache Becken überall von flachen Steppenländern umgeben ist, mit alleiniger Ausnahme des Ueberganges von Mertwyi Kultuk in den Kara-Su, in der Gegend der ehemaligen Festung Nowo-Alexandrowsk, wo der hohe Ustjurt nahe zum Kaspischen Meere vortritt, das tiefe Becken aber meist hohe Uferländer, hie und da mit schmalem Vorlande, hat, an der Ostküste jedoch um den Kara Bogas und von dem Krasnowodski'schen Busen bis zum Astrabatschen flaches Land, — so glaube ich ein gedrängtes Bild des Kaspischen Meeres gegeben zu haben.

Ich komme nach dieser langen Einleitung auf den Punkt zurück, an welchem das Wasser geschöpft wurde. Wenn ich oben die Scheidungslinie zwischen dem flachen und dem tiefen Becken des Kaspischen Meeres nicht nach der vorragenden Spitze Tjuk-Karagan gezogen wissen wollte, sondern auf

ein Drittheil der Distanz zwischen ihr und der Südspitze von Kulaly, so geschah es, weil um das Vorgebirge ein verhältnifsmäfsig tiefer Kanal sich zieht. Seine Tiefe wird von den hiesigen Fischern zu 12 Faden angegeben, Hr. Obrist Iwaschinzow hat auch noch in diesem Jahr (1855) diese Tiefe gefunden. Ich selbst habe zwar nur wenig über 11 Faden gemessen, kann aber darauf gar kein Gewicht legen, da ich nicht oft genug gelothet habe, um die tiefste Stelle zu finden. Das aber kann ich aus eigener Beobachtung bezeugen, dafs die Tiefe über 10 Faden ziemlich schmal ist, also einen Kanal bildet, denn ein Paar Seemeilen von der Küste wächst die Tiefe rasch, und schon wenige Seemeilen weiter hat man 8 und bald 6 Faden Tiefe, wenn man von der Distanz des Südendes der Insel Kulaly kaum ein Drittheil erreicht hat. Mir scheint, dafs in dieser Furche, wenn nicht bleibend, doch sehr gewöhnlich, eine Strömung von SW. nach NO. herrscht, denn die Schiffe legen den Weg von dem Hafen (der nicht an der äufsersten Spitze selbst, sondern SSW. von ihm liegt), nach der Spitze (Ibischtsche) gewöhnlich schneller zurück, als umgekehrt von der Spitze nach dem Hafen. Eine solche Strömung erscheint aber auch höchst wahrscheinlich, weil der Verlust, den das Wasser in der Osthälfte des nördlichen flachen Beckens durch Verdunstung erleidet, nicht allein durch den wasserarmen Ural und den ganz unbedeutenden Zufluſs aus der Emba ersetzt werden kann, sondern eine Zuströmung von Westen fordern mufs, vorzüglich aber weil das mehr gesalzene und deshalb schwerere Wasser des tiefen Beckens gegen das weniger gesalzene flachere Becken in der Tiefe ausströmen mufs. Nach der Oberfläche zu würde eine entgegengesetzte Strömung aus demselben Grunde entstehen, wenn der Verlust, welchen die breite Osthälfte des Beckens durch Verdunstung erleidet, durch den Zufluſs aus dem Ural und der Emba ersetzt werden könnte.

Das ist aber sicher nicht der Fall, sondern auch an der Oberfläche ist ein Zufluſs von Westen her nothwendig. Ueberhaupt haben ja beide Becken, sowohl das flache als das tiefe,

fast nur Zufluſs von frischem Wasser von Westen her, aus der Wolga, dem Terek, dem Kur, der aus zwei ansehnlichen Flüssen gebildet wird, und aus unzähligen kleineren Bergflüssen. Gegen diese kommen die Emba und der Atrek gar nicht in Betracht. Aber auch wenn in dem Kanale um die Spitze von Tjuk-Karagan keine fortgehende und selbst keine vorherrschende Strömung aus dem tiefen Becken in das flache ginge, und der Kanal nur tief erhalten würde durch das wechselnde Andrängen des Wassers gegen die vorragende Spitze des Vorgebirges, bald von Osten und Norden, bald von Westen und Süden — in Folge der verschiedenen Winde — immer wäre diese Stelle vorzüglich als der Mischpunkt der Wasser beider Becken zu betrachten, oder als die Gegend, wo man zunächst hoffen kann, die mittlere Beschaffenheit des Wassers vom Kaspischen Meere zu finden.

Aus diesem Kanale nun hatte ich das Wasser geschöpft, dessen Analyse Herr Mehner die Gefälligkeit hatte zu übernehmen. Es ist jedoch nicht aus der Tiefe geholt, wozu ich keinen Apparat bei mir hatte, sondern von der Oberfläche. Welche Zunahmen des Salzgehaltes nach der Tiefe sich finden, oder welche Modifikationen auch an der Oberfläche in den südlichern Regionen vorkommen mögen, wird man erst erfahren, wenn die Wasserproben untersucht sein werden, welche Herr Semenow in diesem Augenblicke zu sammeln abgereist ist. Dafs das Wasser in dem tieferen Becken überhaupt mehr gesalzen ist, läfst sich nicht nur aus der grofsen Tiefe und dem geringern Zufluſs von süfsem Wasser vermuthen, es wird auch bestätigt durch den Geschmack und durch die gröfsern Muscheln.

Herr Mehner theilt nun als Resultat seiner Analyse des an dem Vorgebirge Tjuk Karagan gesammelten Wassers Folgendes mit:

Chlornatrium	8,9504
Chlorkalium	0,6510
Schwefelsaurer Talk . .	3,2610
- Kalk . .	0,5592
Doppelt kohlensaurer Talk	0,2054
- - Kalk	0,3730
Wasser und Verlust . .	986,0000
	1000,0000

Der Salzgehalt 1,4 pCt. war in diesem Wasser mehr als doppelt so grofs wie in dem Wasser, welches Goebel nicht weit von der Ural-Mündung sammelte, und mehr als acht Mal so grofs als in Wasser, das Rose 95 Werst jenseit der Wolga-Mündung (Birjutschja Kosa) schöpfte. Stellen wir die drei Analysen übersichtlich zusammen.

Das Kaspische Wasser enthält:

1) fast einen Grad südlich von der südlichwestlichsten Wolga-Mündung, nach Rose . . . . . 0,1654 pCt. Salze
2) einen halben Grad südlich von der Ural-Mündung, nach Goebel . . . 0,6294 - -
3) vor dem Vorgebirge Tjuk-Karagan, nach Herrn Mehner . . . . . 1,4000 - -

Man übersieht hier nicht nur sogleich die Armuth an Salztheilen im nördlichen flachen Becken, sendern wird es wahrscheinlich finden, dafs das tiefere Becken weiter nach Süden bedeutend reicher an Salztheilen ist als da, wo es in das flache Becken übergeht.

Die Herren Rose und Goebel haben ihre Wasserproben allerdings nicht weit von Flufsmündungen gesammelt, allein man würde sehr irren, wenn man glaubte, dafs am Norduf er zwischen beiden Flüssen die Sättigung viel bedeutender ist. Wir haben fast in der Mitte zwischen dem östlichsten Arme der Wolga und dem westlichsten des Ural, 30—40 Seemeilen von der Küste (nach Berechnung des Steuermanns war unser Beobachtungspunkt 31 Seemeilen von der Küste entfernt, allein der Erfolg erwies, dafs wir südlicher ankamen als er-

wartet war, so wird der Beobachtungspunkt wohl fast 40 Seemeilen von der Küste gewesen sein) Wasser gesammelt und die Beimischung von Salz durch den Geschmack zwar sehr gut erkennbar, aber doch so gering gefunden, dafs gar manches Trinkwasser, das in der Umgegend des Kaspischen Meeres im täglichen Gebrauche ist, weil man kein anderes haben kann, salziger ist. Wir hatten 2 Faden Tiefe. Es scheint mir daher, dafs die von Herrn Sokolow aufgestellte Regel, dafs (bei ruhigem Wetter) das Wasser des Kaspischen Meeres als süfs zu betrachten ist, so lange man die Tiefe von 2 Faden nicht überschritten hat, von der Wolga bis zum Ural als gültig betrachtet werden kann. Weiter nach Osten aber gilt diese Regel nicht mehr.

Dafs der Salzgehalt in den einzelnen Gegenden nach den Winden und Strömungen sehr wechselt, versteht sich so sehr von selbst, dafs darüber kein Wort zu verlieren ist. Behauptet man doch hier, dafs in seltenen Fällen, wenn ein heftiger SW. längere Zeit anhält, selbst bei Astrachan das Wolga-Wasser einen salzigen Beigeschmack haben soll. Diese Behauptung halte ich zwar für sehr übertrieben, allein nicht ganz selten ist das Seewasser bis fast in die Mitte der Entfernung zwischen Astrachan und den Wolga-Mündungen kenntlich.

Sie aber wird es besonders interessiren, dafs unter den verschiedenen Salzen die Quantität von schwefelsaurer Talkerde, besonders aber des Magnesium bicarbonicum bei Mangischlak*) noch mehr zugenommen hat, als die des Kochsalzes oder der Salze überhaupt.

Es verhalten sich nämlich im Wasser vor dem Ural, vor Tjuk-Karagan

---

*) Ist diese Benennung doch der Feder entschlüpft, weil sie jetzt die gebräuchliche ist. Ich wollte sie vermeiden, da ihre Bedeutung mit den Zeiten gewechselt hat. Das Mangischlak des 16. Jahrhunderts ist ein anderes als das des 18. und dieses wieder von dem jetzigen verschieden. Nun nennt Herr Iwanin die ganze Halbinsel so. Ersparen Sie mir die Erläuterung. (Spätere Anmerkung.)

Alle Salze wie	1: 2,225
Das Chlornatrium	1: 2,45
Der schwefelsaure Talk . .	1: 2,63
Der doppeltkohlensaure Talk	1:15,9
Das Chlorkalium	1: 8,5

Diese Zunahme der Talkerde, nicht nur im Verhältnifs zur Wasser-Quantität, sondern auch zur Menge der anderen Salze, die nach dem tieferen Becken hin augenscheinlich ist, wird Ihnen, Herr College, besonders interessant sein, da Sie mit Recht den Reichthum an Bittersalz als das Charakteristische des Aral-Kaspischen Faunen-Gebietes, wie Sie es nennen, betrachten und das Dasein der von Ihnen für Pholadomyen erklärten Myaceen mit dieser chemischen Eigenschaft in ursachlichen Zusammenhang bringen. Dieser Zusammenhang scheint mir auch durch das Vorkommen derselben erwiesen zu sein. Sie werden aber doch vielleicht einen andern Gattungsnamen bekommen müssen, da die äufsere Kieme, obgleich klein, doch deutlich sichtbar ist. Auch ist die Mantelspalte, durch welche der Fufs tritt, nicht ganz klein zu nennen, wenigstens bei Adacna plicata nicht; bei A. laevigata ist sie viel enger, weil der Mantel bei dieser Art hinter den Siphonen noch eine besondere Oeffnung bildet, wie Owen von den Pholadomyen anführt. Da ich das Werk von Owen, in welchem das Thier der ursprünglichen Pholadomya beschrieben wird, nicht bei der Hand habe und auf Auszüge mich nicht verlasse, habe ich vorläufig die Namengebung ganz vermieden. Vor allen Dingen mufs ich sehen, wie er die Verwachsung der äufseren Kieme mit den inneren beschreibt. Der Name thut ja auch nichts zur Sache. Die Verwandtschaft springt in die Augen. Alle Myaceen dieser Form, welche ich lebend emporgezogen habe — und ich habe alle aus dem Kaspischen Meere bekannten Arten lebend gefunden, sind in dem westlichen Theile des flachen Beckens klein und dünnschalig, in jenem Kanale von Tjuk-Karagan, welcher das Wasser aus dem tieferen Becken in die Embaschen Gewässer leitet, sind sie viel grösser, und schon bei den Seehunds-Inseln und in den Emba-

schen Gewässern sind sie ganz ansehnlich. Am häufigsten ist hier Adacna plicata, Eichw., während A. laevigata, ich weifs nicht warum, hier selten, an der Westküste aber gemein ist. Zwerghafte Individuen der verschiedenen Arten kann man bis in die Nähe der Flussmündungen, so weit das Wasser nur noch einigen Salzgeschmack hat, finden.

Ich kann nicht umhin, Ihnen ein Quid pro quo oder eine unbegründete Freude mitzutheilen, worin diese rhachitischen Individuen mich versetzt hatten. — Schon 80 Werst hinter Tschetyre Bugry, wo das Meerwasser, und zwar das Meerwasser des flachen Beckens nur wenig zu spüren ist, fand ich vermittelst der Dragge kleine weiche, weifsliche Körper von offenbar thierischer Struktur, mit zwei deutlichen Oeffnungen und diese mit Tentakeln besetzt. Das erste Mal verharrten sie in ihrer Contraction, die mir nicht auffiel, da sie an der untern oder Ansatzfläche verletzt waren. Das Schiff kam bald in starke Bewegung und so wurden diese zweifelhaften Gebilde für eine künftig mögliche Untersuchung aufgehoben, in der Hoffnung, dafs später noch bestimmt werden könnte, ob hier zwei Oeffnungen zu einer gewundenen oder zu zwei getrennten Höhlungen führten; denn das aufgefundene schien sich entweder den Ascidien oder den Actinien anreihen zu wollen, war also für das Kaspische Meer ein grofser Fund. Später kamen dieselben Körper wieder vor, und konnten einige Tage im Seewasser erhalten werden. Ein Paar von ihnen verlängerten sich allmählig und schoben die um beide Oeffnungen stehenden Tentakeln länger heraus, andere blieben verkürzt. An den ersteren sah man jetzt deutlich zwei getrennte Höhlungen, als ob zwei Actinien neben einander säfsen. Quer- und Längsstreifen vervollständigten das Bild von Actinien, aber, sonderbar! auch diese hatten die untere Scheibe nicht, und waren hier offenbar verletzt — ja es ragte ein Faden vor. Ich hatte damals schon die verwachsenen Siphonen der hier lebenden Myaceen weit vorragen gesehen, konnte sie aber in meinen Pseudo-Actinien nicht wieder erkennen, da ich von jenen Muscheln nichts in dem Sande

fand, den die Dragge damals aufgezogen hatte. — Es schien doch undenkbar, dafs irgend ein Thier die Muschel verschlingen und grade die Siphonen ausspeien sollte! Die Lösung des Räthsels kam bei einer dritten Gelegenheit, wo sich wieder die neckische Doppel-Actinie zeigte. Der Sand, den die Dragge mitgebracht hatte, wurde sehr genau untersucht und da fandén sich noch zwei Exemplare von Adacna vitrea, von 3 Linien Länge, die aber an beiden Seiten eingedrückt waren. Es war dadurch das Thier zerquetscht, ein Theil seiner Substanz heraus gedrückt und um die Schaale verbreitet; feiner Sand und Lehm waren an dieser Substanz hängen geblieben und hatten die Muschel unkenntlich gemacht. An diesen beiden Muscheln safsen aber noch die beiden Siphonen. Diejenigen Individuen, deren Siphonen abgetrennt waren, mufsten vollständig zerquetscht und dadurch ganz uukenntlich geworden sein. Es war ein grobkörniger Sand mit wenigem Lehm, was die Dragge heraufbrachte und ich zweifle keinen Augenblick, dafs früher dieselben Pholadomyen mit noch dünneren Schaalen aufgezogen waren, deren Wölbung auch dem feinern Sande nicht widerstehen konnte, deren Siphonen aber vom Sande gleichmäfsig umschlossen, nur zusammengedrückt, nicht zerquetscht wurden. Wenn man eine Physa fontinalis mit Sandwasser aufzöge, möchte auch wohl wenig davon kenntlich bleiben.

Etwas unerwartet war es mir, dafs man in dem Kanale Tjuk-Karagan die Kalksalze weniger vermehrt fand, als die meisten übrigen. Es verhält sich nämlich

	vor der Ural-Mündung;	vor Tjuk-Karagan
der doppeltkohlensaure Kalk wie	1	:2,19
der schwefelsaure Kalk nur wie	1	:1,12

Doch liegen hier die gröfsten und schwersten Exemplare von Cardium trigonoides und C. crassum (Eichwaldii) in grofser Menge umher. Diese Giganten, wie man sie freilich nur in Bezug auf das Kaspische Becken nennen kann, scheinen aber hier nicht heimisch zu sein.

Wir haben beim Draggen im oft bezeichneten Kanale

zwar viele lebende Muscheln von verschiedenen Arten der Gattung Cardium und den Pholadomyen ähnliche gefunden, von den ersteren ganz ansehnliche, aber keine so grofsen, wie sie am Ufer liegen. — Daraus schliefsen zu wollen, dafs die grofsen der Vorzeit angehörten oder subfossil wären, würde ich doch für sehr übereilt halten. Auch konnte im Kanale selbst nicht so oft gedragt werden, als ich wünschte. Ein paar Mal erklärten die Kasaken, die uns ruderten, es für gefahrvoll über die Barre, welche unter der Wasserfläche die Hafen-Düne fortsetzt, in das offene Meer zu fahren, und wenn Uralische Kasaken eine Bootsfahrt für gefährlich erklären, so kann unser Einer ruhig umkehren, ohne für feig zu gelten. Wir mufsten uns also mit der Bucht selbst und mit der Kosa (Sandbank) begnügen.

Ein anderes Mal hatte ich die Festung bei völlig stillem Wetter mit Herrn Schultz verlassen und hoffte mit Mufse in dem Kanale draggen zu können, um sicher zu sein, ob die kolossalen Cardien hier leben, aber noch ehe ich aus dem Hafen war, hatte sich ein neidischer Wind erhoben, der die Wellen bald so auftrieb, dafs, als bei 9 Faden Tiefe die Dragge aufgezogen wurde, das Boot in Gefahr war, umzuschlagen. Da mufste ich zum Rückzuge blasen lassen, denn mir kam ein kleines Abenteuer ins Gedächtnifs, das wir zusammen erlebt hatten.

Ich denke, es wird Ihnen noch erinnerlich sein, wie wir auf spiegelglatter See, umströmt von Medusen, die sich der Stille zu freuen schienen, in einem kleinen Nachen, den Sie allein ruderten, vor dem majestätischen Nordcap umherfuhren, an dem prachtvollen Anblick uns weidend, und wie, noch ehe wir das Schiff erreicht hatten, alle Mannschaft desselben nur nach Westen blickte, wie denn auch bald, nachdem wir kaum geborgen waren, der von Westen kommende Sturm so in unser grofses Segel stürzte, das man besorgen konnte, das Schiff würde umgeworfen, da das Segel nicht schnell genug fallen wollte, bis Sie hinaufkletterten und es herunterrissen. — Nun, was das Nordcap im Grofsen ist, das ist die Spitze von

Tjuk-Karagan im Kleinen. Obgleich lange nicht 3000, wohl kaum 250 Fufs hoch, ist sie doch für die nord-kaspische Fläche ein Hemmpunkt der Winde, die, wenn sie herumkommen, um so stärker hervorstürzen, und die Wellen sehr rasch aufthürmen, so dafs sie ganz andere Fahrzeuge, als unser offenes Boot umwerfen können. Auch bekam ich, noch ehe ich nach dem damaligen Draggen mich ganz gesichert hatte, einige Wassergüsse, und als ich hinter der Kosa war, schien es, dafs es gerade die rechte Zeit war, umzukehren. Indessen ist von Hrn. Danilewskji einmal längere Zeit und von mir ein anderes Mal eine kürzere Zeit in dem Kanale gedraggt worden, und die gröfseren Individuen dreier Cardien-Arten, die wir erhalten haben, sind so gleich unter sich (von der Gröfse, wie Sie sie bereits im Museum haben), dafs ich zu glauben geneigt bin, sie werden im hiesigen Kanale nicht gröfser. Da sie auf der Barre, bei 1—3 Faden Tiefe, und in der Bucht selbst nur noch kleiner vorkommen, so kann ich nicht umhin zu glauben, dafs die ganz grofsen Auswürflinge aus dem tiefen Becken stammen, nicht aus dem hiesigen engen Uebergange in das flache Becken.

Die grofsen kommen, ausgeworfen, noch vor auf den grossen Sechmds-Inseln (Kulaly u. s. w.) doch nicht in viel geringerer Menge, als bei Tjuk-Karagan, fehlen aber an der flachen Nordküste gänzlich. Auch wenn ich hundert und mehr Werst von dieser Küste, bei 3—4 Faden Tiefe die Dragge auswarf, fand ich nie auch nur eine leere Schaale dieser Dimensionen. Ist es nicht überhaupt Regel, dafs die gröfsten Individuen der Seemuscheln in der Tiefe leben, möge nun der gröfsere Salzgehalt oder eine andere Bedingung davon der Grund sein?

Mir war es wenigstens auffallend, als ich einst in den Schwedischen Schären, nicht sehr weit südöstlich von Stockholm in ansehnlicher Tiefe die Dragge versuchte, dafs sie so grofse Exemplare von Cardium edule (oder C. rusticum Aut. sed, me judice, non Linnaei) hervorbrachte, wie ich sie in der Ostsee diesseit Ystadt durchaus nicht erwartet hatte, und

wie sie auch am Ufer nirgends zu sehen waren. Die Tiefe kann ich nicht mehr mit Sicherheit angeben, doch ist mir erinnerlich, dafs mir ein Fischer von der grofsen Tiefe dieser Bucht zwischen ansehnlichen Granitbergen erzählte und dafs erst ein Seil gesucht werden mufste, um den Boden zu erreichen, wozu das meinige, das doch 30 Faden lang war, nicht reichte.

Es ist, wie gesagt, vielleicht der Salzgehalt, nicht die Tiefe unmittelbar, was die Mollusken grofs werden läfst, denn Herr Danilewskji hat aus den seichten Embaschen Gewässern, aus der Tiefe von 2 Faden, Cardium trigonoides von 1 Zoll Länge gebracht, während sie in der Mitte der westlichen Hälfte des flachen Beckens bei 3—4 Faden Tiefe selten mehr als die Hälfte dieser Länge erreicht, und zwischen der Insel Tschetschen und dem Agrachanschen Vorgebirge, haben wir bei geringer Tiefe, aber am Rande des tiefen Beckens, dieselbe Art lebend in einer Gröfse gefunden, die sich den kolossalen ausgeworfenen Muscheln am meisten nähert. In dem tiefen Becken selbst haben wir noch nicht draggen können.

Für die Ansicht, dafs die Molluskenfauna des Kaspischen Meeres im Absterben begriffen sei, habe ich noch keine Gründe finden können, so bereit ich auch wäre, sie anzunehmen, wenn sie sich zeigten. Allerdings zieht man fast immer sehr viel mehr leere Schaalen auf, als solche die lebenden Thieren angehören, allein dieses Verhältnifs wird wohl überall sich finden, wo nicht die leeren Schaalen durch eine sehr starke Strömung weggeführt werden. Sie erhalten sich so lange an der Luft, um wie viel mehr unter einer Wasserschicht? Es giebt weite Strecken im Kaspischen Meere, wo leere Schaalen und Schaalentrümmer hoch über einander liegen. Unsere grofse Dragge zog ein Mal eine solche Masse davon herauf, dafs wir bis in den dritten Tag die wenig lebenden aussuchten und dann der Rest — noch mehrere Pud — ins Meer zurückgeschüttet wurde.

Der ganze Vorrath mochte wohl 10 Pud betragen haben.

Nur die kleineren Schaalen waren ganz, von den gröfseren waren nur Trümmer da. Noch ein anderes Mal war der Inhalt einer kleinen Dragge, die viel weniger tief gegriffen hatte, ziemlich derselbe. — Es scheint in der Längenrichtung des flachen Beckens weithin eine solche Muschelbank zu verlaufen und zwar da, wo der lange Zeit aufserordentlich langsam sich senkende Boden von 3 oder $3\frac{1}{2}$ Faden Tiefe ein wenig rascher abzufallen beginnt. Ich denke mir, dafs die Wellen, wenn sie von Süden kommen, hier, wo der Boden flacher wird, in einer Art Brandung anschlagen, und den in ihnen schwebenden Inhalt weiter wegschleudern, wodurch allmälig ein Muscheldamm gebildet ist, der nur einer Erhebung des Bodens oder eines Abflusses des Wassers bedarf, um eben solche Felsen aus Muschel-Trümmern zu bilden, wie sie an der Ost- und Westküste jetzt aus dem Wasser vorragen. Grofs ist auch überall die Zahl der auf die Küste ausgeworfenen Muscheln, wo das Meer neben ihnen sich nicht allzulangsam vertieft. Herr Danilewskji, der vor mir die Inseln Kulaly und Morskoi besucht hatte, sagt in seinem Berichte, diese Inseln beständen aus Sand, ausgeworfenem Seegras und Muscheln. Für Morskoi, welches ganz neuen Ursprungs ist, mufs ich dieser Darstellung vollkommen beistimmen. Es ist bedeckt mit kleinen Hügelchen, die aus der Ferne schon durch ihre weifse Farbe auffallen und vorherrschend aus gebleichten Muscheln bestehen, die der Wind hin und her weht, bis einzelne Gräser oder andere Pflanzen ihnen einige Festigkeit geben. Für Kulaly möchte ich diesen Ausdruck nur für die Ränder gelten lassen, wo man mehr Muscheln und Schnecken oder Sand sieht, aber die Scheitelfläche besteht doch vorherrschend aus Sand, dem nur eine ansehnliche Menge Muscheln beigemengt ist; die meisten hat der Wind ohne Zweifel verweht, denn die hiesigen Muscheln werden sehr leicht vom Winde gehoben, da unter ihnen eine grofse Menge von dünnschaligen Adacnen oder Pholadomyen sich finden und auch die Herzmuscheln meistens nur klein sind.

Ueber die grofse Beweglichkeit der hiesigen Muscheln

habe ich gelegentlich eine eigenthümliche Erfahrung gemacht. Es kam mir darauf an, das Niveau des Wassers in einem Brunnen, der auf der Düne am Hafen von Tjuk-Karagan sich findet, gegen das Meeres-Niveau zu bestimmen. Dieser sogenannte Brunnen ist, wie manche ähnliche hier, nichts weiter als eine Grube, die man in den Sand gegraben und in die man ein Fafs eingesenkt hat, um als Brunnen-Einfassung zu dienen. — Damit der Brunnen aber nicht zugeweht werde, hatte man ihn mit einem Dache von Rogoźen in Form eines Zeltes bedeckt. Mit dem Nivellement bis zu diesem Brunnendache angekommen, sah ich kein anderes Mittel, es bis über den Brunnen zu leiten, als das Dach ein Paar Quadrat-Fufs weit aufreifsen zu lassen, um eine Latte in horizontaler Richtung bis über den Brunnen zu führen. Es wehte an diesem Tage ein so heftiger Wind, dafs man beim Ablesen durch das Fernrohr Mühe hatte, sich zu halten. — Kaum war nun die Brunnendecke aufgerissen, als durch die Oeffnung eine Menge leichter Muscheln mit feinem Sande in diese Bedachung flog, und da der gewöhnliche Eingang zur Seite lag, darin umher wirbelte.

Ich war umgeben von einem wahren Muschelgestöber mit feinem Sande, als ich den Abstand der Wasserfläche des Brunnens von der Latte mafs und mufste eilen, die gemachte Oeffnung zu schliefsen, um den Brunnen nicht verschütten zu lassen. Grobe Sandkörner scheinen nicht so hoch gehoben zu werden. Dieses seltsame Muschelgestöber erinnerte mich, dafs man in diesem Lande, wo alles an die Vergangenheit mahnt, zuweilen auch von vorweltlichen Muscheln umstöbert werden mufs, zwar hier nicht bei Tjuk-Karagan oder Mangischlak, wo die in den Boden vergrabenen Muscheln massiger sind, aber weiter nördlich in der Wolga-Steppe.

Erlauben Sie mir wieder eine Abschweifung, von der wir doch bald eine Nutzanwendung für die wichtige Frage, ob die Mollusken-Fauna des Kaspischen Meeres im Absterben begriffen ist, machen werden. Diese Frage scheint mir näm-

lich wichtig, weil die Muscheln wesentlich zur Ernährung der Rothfische beitragen.

Dafs die nordkaspische Steppe zwischen der Wolga und dem Ural-Flusse Boden des Kaspischen Meeres war, und zwar zu einer Zeit, als dieses schon seine jetzige Fauna hatte, bezweifelt wohl Niemand mehr, da in allen Einrissen des Bodens Kaspische Muscheln zu Tage kommen. Ich kenne die Nordgränze dieses alten Meeres-Beckens nicht aus eigener Ansicht, allein ich kann nicht zweifeln, dafs schon die Gegend des Elton-Sees hoch bedeckt war von einem ziemlich stark gesalzenen Wasser, denn sehr häufig findet man in den Einrissen, welche das Frühlingswasser macht, Cardium trigonoides und Cardium crassum von einer Gröfse, wie sie nicht im flachen, sondern nur im tiefen Becken der Jetztzeit oder an seinen Gränzen vorkommen.

Es ist aber auch leicht, die Muscheln des Brakwassers vom damaligen Meere aufzufinden, und das Vorkommen derselben spricht mächtig dafür, dafs Pallas Scharfblick ganz richtig die Randstufe der Donischen Hochsteppe für das Ufer des alten Kaspischen Meeres ansah. Bekanntlich fliefst die Wolga seit längerer Zeit am Rande dieser Stufe, hat also rechts zuerst das Kreideland, dann die Donische Hochsteppe, links aber eine viel tiefere Grassteppe und dann die salzige Steppe, charakterisirt durch Salzkräuter und Artemisien. Bei Zarizyn und noch entschiedener bei Sarepta biegt die Stufe der Hochsteppe von dem jetzigen Wolgabette ab, und diese fliefst durch den ehemaligen Meeresboden. Dennoch bleibt das rechte Ufer höher, weil der Flufs, nach Westen drängend, hier eingerissen hat und noch immer einreifst,. nach Osten aber absetzt. In diesem rechten Ufer nun sieht man, wo es steil abgerissen ist, eine Schicht Muscheln, welche sämmtlich den Charakter der Kaspischen Brakwasser-Muscheln an sich tragen.

Man sieht diese Muschelschicht stellenweise schon bei Sarepta, aber am schärfsten in dem fast senkrechten Ufer, auf welchem Tschernoi Jar liegt. Sie ist auch weiter unten von

Zeit zu Zeit noch recht deutlich. Dreissena polymorpha und eine andere Dreissena, die nie im Flufswasser vorkommt, sind am meisten aufgewachsen und am häufigsten, die Myaceen sind klein und die Cardien am wenigsten aufgewachsen und am seltensten. Hier war also wohl das alte Ufer nahe. Gewöhnlich liegen die Muscheln im Sande. Wo nun der Steppenboden dieser Gegend, ein zäher Lehm, die obere Schicht bildet, da liegt die Muschelschicht vor jeder Auferstehung gesichert und die Ufer-Einstürze zeigen den Durchschnitt derselben. Vor Lebäjje aber läuft die Lehmschicht aus, der Boden wird sandiger und geht stellenweise in wahren Flugsand über. Hier nun, wo auch die Muschelschicht wohl ursprünglich schon der Bodenfläche näher lag, haben die Winde sie aufgewühlt und als die leichtesten Theile nach oben gebracht. Eine sandige sanft aufsteigende Höhe hinanfahrend, bemerkte ich nicht ohne Verwunderung glänzende Streifen, netzförmig verbunden, die wellige Fläche weit hin überziehen. Die nähere Untersuchung zeigte bald, dafs hier unzählige Muschel-Splitter mit einigen gröfseren Stücken, mitunter auch ganzen Muscheln, vom Winde umhergetrieben werden, und bei stillem Wetter zwischen den Sandwellen Maschen bilden, wie jede leichtere Substanz, die auf dem Sande vom Winde bewegt wird. Unter den kenntlichen Muschelbrocken findet man hier auch solche, welche gröfser waren, weil offenbar das alte Meer hier schon ansehnlich an Tiefe gewonnen hatte.

Und nun die Nutzanwendung. Wenn diese Muscheltrümmer, welche Jahrhunderte hindurch nicht zur Ruhe gekommen sind, sondern von den Winden umhergetrieben werden, noch nicht verwittert sind, wie will man, dafs im Boden sie bald verwesen? Und wenn sie sehr lange sich erhalten, so ist es wohl nothwendig, dafs man mit lebenden Muscheln immer eine Menge leerer Schalen aufzieht. Zieht man doch vor den Wolga-Mündungen die Dragge zuweilen gefüllt mit Paludina vivipara heraus, und findet unter 1000 Schalen kaum zwei, welche Thiere enthalten!

Wer wollte defshalb glauben, dafs diese Schnecke in der

Wolga abstirbt? Allerdings sieht man auf den Inseln und an einigen Stellen der Küste des Kaspischen Meeres Lager ausgeworfener Muscheln. Allein gegen die Lager, welche ich auf den Schären von Bohus-Län gesehen habe, sind sie doch unbedeutend zu nennen. Die Ostsee freilich an deren Ufer, so weit ich sie kenne, die Muscheln einzeln aufgelesen werden müssen, ist in Bezug auf Muschel-Produktion gegen das Kaspische Meer jungfräulich zu nennen, in einem etwas anderen Sinne, als man nicht müde wird, den Boden des inneren Brasiliens einen jungfräulichen zu nennen. Ich sollte denken, ein Urwald und Humus von nicht erreichter Tiefe geben für die Jungfräulichkeit eines Bodens nicht das beste Zeugnifs ab. Aber der Mensch meint, wo seine Frucht nicht reift, ist auch noch keine andere gereift.

In Bezug auf die Zahl der Arten, ist das Kaspische Meer aufserordentlich arm. Wer hier seinem Mihiismus in Aufstellung neuer Arten fröhnen will, mufs geringe Abweichungen als besondere Species aufstellen. Mitunter freilich sind diese Abweichungen gröfser. Cardium trigonoides hat schon in früher Jugend bald eine ganz abgeflachte hintere Fläche, bald einen kaum bemerkbaren Winkel. Sind das verschiedene Arten? Wir wollen sie nach Ihrer Methode der Messung prüfen, wenn dazu Zeit ist. Und von Schnecken ernährt das Kaspische Meer aufser Paludina vivipara*), die aber schon

---

*) Ich sehe schon, dafs Sie in Ihrem Reisewerke die Frage aufwerfen, wie stark die Beimischung von Salz und zumal von Bittersalz ist, welche Dreissenen, Paludinen und Neritinen ertragen können? Annäherungsweise könnte ich schon jetzt einige Auskunft für das Kaspische Meer ertheilen. Paludina vivipara und zwar in beiden Formen, sowohl mit gewölbten als mit flachen Windungen, geht nur etwa so weit, als das Wasser trinkbar ist. Der Salzgehalt, den Rose fand, 0,165 pC., wird dieser Gränze ziemlich nahe kommen. Die kleinen Paludinen gehen weiter, sie sind noch im Hafen von Mangischlak häufig, welcher, ohne sichtbaren Zufluſs von süfsem Wasser, doch offenbar weniger gesalzen ist, als der tiefe Kanal, von dem ich oft gesprochen habe. In diesem fand ich nur einzelne leere Schaa-

aufhört, sobald das Wasser stärker brakisch wird, nur Pygmaeen. Warum? möchte man fragen. — Blickt man zurück auf die Ostsee, so findet man dasselbe, obgleich für die Einwanderung gröfserer Meerschnecken die Thore nicht geschlossen sind. Man wird aber wohl folgern müssen, dafs zur Ernährung gröfserer Gasteropoden des Meeres ein stärkerer Gehalt an Salzen nothwendig ist. Sehen wir auch nicht den ursächlichen Zusammenhang oder die Nothwendigkeit dieses Verhältnisses, so haben wir doch eine Uebereinstimmung der Erscheinungen — eine Analogie — und weiter gelangen wir ja fast nie, wenn wir nach dem Grunde der organischen Formen fragen. Warum kommen Thiere von strahligem Typus in ihrer Organisation nur im Seewasser vor? Warum haben solche Wiederkäuer, denen die Eckzähne fehlen, ein Gehörn?

So hat mich nie ernstlich die Frage beschäftigen können, warum der Typus der Salzwasser-Schnecken sich nur in ganz kleinen Formen repräsentirt in einem Wasser, das doch schon

---

len. Doch ist es möglich, dafs viele durch das Netz der Dragge gingen, denn im Hafen zieht man Lehm auf, der in der Dragge zurückbleibt, im Kanal ist Sand, der durch die Maschen des Netzes abgeht. Meine grofse Dragge mit Segeltuch konnte in diesem tiefen Kanale, aus einem kleinen Boote nicht gebraucht werden. In grossen Massen werden die kleinen Paludinen bei Kulaly ausgeworfen, wo das Wasser gegen 1 pC. Salz haben wird. Dreissena Polymorpha ist sehr zäh, gedeiht am besten in den Flufsmündungen, ist aber noch häufig in einem Wasser von 1 pC. Salz, doch selten grofs. Ich fand sie im Boden der Tjuk-Karaganschen Strömung, wo der Salzgehalt 1,5 pC. sein wird — aber nur klein und selten. Eine andere hier vorkommende Dreissena, deren Schaale weisslich und ohne Kante ist, ist sehr empfindlich und verdient den Namen einer ächten Brackwasser-Muschel. In ganz süfsem Wasser fand ich sie nie, auch nicht in stark salzig schmeckendem. Sie erreicht wohl 1 pC. Salz nicht. Diese Muschel ist es wahrscheinlich, die man für Mytilus edulis gehalten hat, sie ist aber eine ächte Dreissena. Die hiesige Neritina fand ich bisher überall (das tiefe Becken habe ich noch gar nicht untersucht). Doch scheint sie am besten zu gedeihen bei mäfsigem Salzgehalt von circa 1 pC. Im süfsen Wasser ist sie kleiner.

ganz grofse Muscheln erzeugt; ich sehe ja noch keinen Weg der Lösung. Aber warum die untere Wolga so wenige und so verkümmerte luftathmende Gasteropoden mir bisher gezeigt hat, das ist mir ein Räthsel, das mich aufregt, weil es scheint, ich müfste die Lösung finden können. Vielleicht könnten Sie sie mir geben, da Sie so vielfach und gründlich nach den Einflüssen der äufsern Lebensbedingungen auf die Mollusken geforscht haben. Das Wolga-Wasser ist so trübe, dafs, wer kein andres gesehn hätte, schwer zu überzeugen sein würde, dafs das Wasser eine durchsichtige Flüssigkeit ist. Die hiesigen Fischer unterscheiden ein rothes und ein weifses Wolga-Wasser, für ein durchsichtiges giebt es keine Rubrik. Ich will diese Benennungen nicht gerade loben, aber es springt in die Augen, dafs das Wasser bei Astrachan vom beigemischten Steppenlehm gewöhnlich gelb aussieht, zur Zeit des Hochwassers aber eine auffallende weifse Beimischung hat — vielleicht von den Mergeln und Kreidebildungen der oberen Gegenden. Sollte man da nicht glauben, dafs die durch Kiemen athmenden Mollusken am meisten leiden müfsten? Aber nein! die Unionen sind zahlreich und kräftig; Anodonten kommen an den Mündungen und an schwach fliefsenden Stellen auch nicht selten vor; Dreissena polymorpha ist häufig, Paludina vivipara ganz gemein.

Dagegen sind von Planorbis, Lymnaeus, Physa nicht nur wenige Arten, sondern auch wenige Individuen zu sehen und alle diese sind meistens klein. Sie werden mir zutrauen, dafs ich diese luftathmenden Schnecken nicht im grofsen Flufsbette, sondern in stillen und seichten Seitenbuchten gesucht habe. Aber aufser Planorbis marginatus und allenfalls Planorbis corneus mufs ich die übrigen geradezu selten nennen — und dabei sind sie noch meistens sehr klein. Von Limnaeus auricularis erreichten die gröfsten Exemplare, die ich hier gefunden habe, in jeder einzelnen Dimension kaum die Hälfte der Dimensionen, die ich von Königsberg gewohnt bin — also im Volumen $\frac{1}{8}$. Wäre diese Form mir nicht zu geläufig, ich würde nicht wagen, sie so zu nennen. Das ist aber in der

That der Fall mit L. ovatus. Was man hier dafür ansehen könnte, ist so klein, dafs es mehr mit den mehrfachen neu aufgestellten kleinen Arten zusammenfällt, die aber nichts anders sein mögen, als verkümmerte L. ovatus. Selbst der Lymnaeus stagnalis will an der untersten Wolga nicht gedeihen. Ich fand ihn hier nur klein, obgleich nicht in dem Verhältnisse, wie die obengenannten. An der mittleren Wolga ist er gröfser, doch immer sah ich ihn nur mäfsig. Soll man nun sagen, diese Arten verkümmern hier an der Gränze ihres Verbreitungsbezirkes? Ich möchte es nicht glauben. Wenigstens fand ich an einem Arme des Terek Lymnaeus stagnalis in Menge und schon grofs — in lauter Kabinets-Stücken, wie man zu sagen pflegt. Sollten die jährlichen Ueberschwemmungen der Wolga hindernd eintreten? Aber wie? Kommt etwa die beim Hochwasser abgesetzte Brut später ins Trockene? Das würde die geringe Anzahl verständlich machen, nicht aber die Kleinheit derer, die doch zur Entwickelung gelangen. In einzelnen Becken scheint allerdings die Menge der faulenden Stoffe der Entwicklung mancher Thierformen hinderlich zu sein.

Untersuchungen über die südrussischen Kurgane.

Eine Correspondenz der Sjéwernaja Ptschelà aus Kiew*) enthält einige Notizen über die Arbeiten der dort niedergesetzten „Commission zur Untersuchung alter Acten", die, wie aus der Vorrede zu dem von ihr im Jahr 1846 unter dem Titel: „Drewnosti, isdannyja wremennoju kommissieju dlja rasbora drewnich aktow", begonnenen Werke erhellt, ihre Thätigkeit nicht allein auf die Herausgabe schriftlicher Geschichtsdenkmäler, sondern auch auf archäologische Gegenstände richtet, namentlich „auf Erforschung der Alterthümer, welche den vorhistorischen Zustand der Völker erläutern, von denen die schriftlichen Denkmäler schweigen oder über die sie nur unklare Winke enthalten." Unter solchen Alterthümern nehmen die Kurgane, mit welchen die Ebenen des südlichen Russlands seit undenklichen Zeiten besäet sind, die erste Stelle ein**). Obgleich sie schon längst das Interesse der Geschichtsschreiber und Alterthumsforscher erregt haben und zum Theil untersucht worden sind, so ist doch eine beträchtliche Anzahl derselben, und zwar nicht die unwichtigsten, bisher unberücksichtigt geblieben. Die Commission beschloss zuvörderst den Kurgan Perepetowka, 60 Werst von Kiew,

*) Sjéw. Ptsch. No. 22 (Jahr 1855).

**) Vergl. den Bericht über Funduklei's „Grabmäler des Gouvernements Kiew" in diesem Archiv VIII. 349 ff.

aufgraben zu lassen, der bereits in einer Urkunde des Grofsfürsten Andréi Jurjewitsch Bogoljubskji vom Jahr 1159 erwähnt wird. Das Resultat dieser Nachforschungen wurde in dem oben angeführten Werke niedergelegt, dem auch Zeichnungen der in dem Kurgan gefundenen Gegenstände beigefügt sind.

Nach Herausgabe der Beschreibung des Kurgan Perepetowka, wandte sich die Aufmerksamkeit der Commission den Grabmälern der Kreise Kiew und Wasilkow zu, von welchen nicht nur in der erwähnten Urkunde des Grofsfürsten Andréi Bogoljubskji, sondern sogar schon in der Nestor'schen Chronik gesprochen wird. Dieselben concentriren sich in zwei Hauptpunkten, dem Felde Perepetowo und den Feldern Bjeloknjajeskoje und Neweselowo. Unter den Erdhügeln des Feldes Perepetowo fand man auch eine Art Wohngebäude, das an die Wohnungen der alten Pelasger erinnerte(?). Dieses Gebäude, das von einem hohen Wall umgeben und durch sich ihm anschliefsende Erdaufwürfe (nasypi) geschützt war, konnte zugleich als Festung dienen. Auf demselben Felde befinden sich Denkmäler aus einer späteren Epoche: der Kurgan der drei Brüder, das Grab der Helena und einige andere, die wahrscheinlich um die Zeit der Tataren-Einfälle entstanden sind. Auf den Feldern Bjeloknjajeskoje und Neweselowo trifft man zahlreichere Spuren der Völkerschaften, die, wie es scheint, zu verschiedenen Zeiten in dieser Gegend hausten. Auf dem Bjeloknjajeskoje- (Weifsen Fürsten-) Felde haben sich vier grofse Erdhügel erhalten, die zum Theil die Gestalt von Opferungs-Kurganen, zum Theil von Festungswerken haben, und eine Menge anderer Kurgane, unter welchen das Turen-Grab (Turowa Mogila) auf dem Turenfelde (Turowo Pole) Bemerkung verdient. Ein Distrikt heifst das Fürstinnen-Horn (Knjaginin Rog). Das an das vorige gränzende Feld Neweselowo (Freudlos) bildet ein von tiefen Schluchten umgebenes Plateau. Hier sieht man eine Reihe ungeheurer Erdhügel und viele andere, in verschiedenen Richtungen zerstreute Kurgane. Im Osten schliefst jene Hügel-

reihe mit einem Erddamm, der einer Verschanzung gleicht. Der ganze Raum, auf welchem sich die Kurgane erheben, wird von Schluchten oder kleinen Bächen durchschnitten, die, wie aus den Urkunden des zwölften bis sechzehnten Jahrhunderts erhellt, einst das Bette mehrerer Flüsse bildeten. Die Wahl der Oertlichkeit, die verschiedene Gröfse der Erdhügel, die Mannigfaltigkeit ihrer Gestalt, die hieraus zu schliefsende Verschiedenartigkeit ihrer Bestimmung und selbst die Weise, in der sie vertheilt sind — Alles läfst die Spuren einer viele Menschenalter hindurch hier sefshaften Bevölkerung erkennen.

Bisher sind auf diesen Punkten folgende Untersuchungen vorgenommen worden: 1) Auf dem Felde Perepetowo hat man die wichtigsten Gräber geöffnet und die sie umgebenden Erdhügel aufgegraben. 2) Auf dem Felde Bjeloknjajeskoje hat man die innere Einrichtung einer der Verschanzungen untersucht und zwei Gräber abgetragen, in welchen mehrere Schädel und eine nicht geringe Anzahl von Ueberresten verschiedener Art gefunden wurden. Im Sommer 1854 hat man auf diesem Felde noch dreizehn kleinere Kurgane ausgegraben, wovon einige menschliche Gerippe, thönerne Gefäfse, Eisensachen und ein paar steinerne Instrumente, als einen Meifsel, ein Messer, einen Spiefs u. dergl. enthielten. Die Beschreibung dieser bemerkenswerthen Funde wird vermuthlich, nebst den Ergebnissen der früheren Nachsuchungen, demnächst veröffentlicht werden. Was das Feld Neweselowo betrifft, das bisher in archäologischer Beziehung unberührt geblieben, so wird die Erforschung dieses Punktes die künftige Thätigkeit der Commission in Anspruch nehmen.

Wenn wir die ursprüngliche Bestimmung der südrussischen Kurgane ins Auge fassen, so sehen wir in einigen derselben eine Art von Wohnplätzen oder Festungswerken, in anderen Steppen-Altäre oder Opferstätten, in dem gröfseren Theile aber Grabmäler. Am zahlreichsten finden sich die Kurgane in hochgelegenen Localitäten, von Schlüchten und Senkungen durchschnitten, die heutzutage theils wasserlos sind, theils See'n, Flüsse und Bäche in sich schliefsen. Während solche

Punkte von Kurganen besäet erscheinen, bemerkt man deren in den ausgedehnten, wilden Steppenflächen ungleich weniger. Wenn man bedenkt, dafs viele von den früheren Flüssen jetzt eingetrocknet sind und nur tiefe Kessel zurückgelassen haben, dafs andere ihre Thalwege verändert haben können und dafs im entfernten Alterthum die Wassermenge in den Flüssen gröfser war, so dafs eine Gegend, der es heute an Wasser fehlt, in früherer Zeit mit diesem Mangel nicht zu kämpfen hatte — dafs solche Gegenden daher sowohl zur Ansiedelung eines ackerbauenden als zum Lagerplatz eines Nomaden-Volkes geeignet waren: so stellen sich uns die Kurgane, welche sie bedecken, als die Denkmäler einer sie umgebenden dichten Bevölkerung dar, denen sie als Vereinigungspunkte dienen mochten. Hier konnte der Ackerbauer sein Feld bestellen und der Nomade seine Heerden weiden, zu seinen Göttern beten oder ihnen blutige Opfer bringen, den Verstorbenen die letzten Ehren erweisen und im Nothfall sich zur Abwehr der Feinde vereinigen. Aus diesen Gründen hat man nicht von einzelnen, sich isolirt erhebenden Tumulis, sondern von solchen Centralpunkten, als den einstigen Wohnstätten zahlreicher Volksstämme, die systematische Ausgrabung der Kurgane, jener stummen Denkmäler der Existenz vorhistorischer Völker, begonnen.

Der Fluss Zariza*).

Zwanzig Werst nordwestlich von der Stadt Zarizyn strömt aus einem zwischen zwei Bergrissen eingesenkten Thale ein Bach hervor, der seine Richtung nach Südosten nimmt. Unterweges einige Bergquellen in sich aufnehmend, windet er sich langsam durch das Thal fort und trägt seine spärlichen Fluthen der Wolga zu, in welche er sich bei der Stadt Zarizyn ergiefst. Dieser Bach oder dieses Flüfschen führt den Namen Zariza.

Im Frühling, wenn der Schnee zu schmelzen beginnt und in trüben Wassermassen von den Bergabhängen in das Thal fliefst, verwandelt sich die Zariza auf eine Zeitlang in einen reifsenden Flufs oder vielmehr in einen Wasserfall, der mit rasender Wuth über die Steine dahinstürzt, welche das Schneewasser von den Bergen abreifst; die in das Thal hinabgeschleuderten Steine setzen dem freien Laufe des Bachs eine Schranke entgegen, und weit und breit hallt das Getöse der sich an ihnen zerschlagenden Wellen.

In dieser Jahreszeit zweigt sich die Zariza auf halbem Wege zwischen ihrer Quelle und ihrer Mündung in zwei Bäche ab, die sich nach Nordosten wenden und zwei Schluchten entlang strömen, welche zwei Werst von einander in paralleler Richtung aus dem Thale führen. Eine von diesen Schluchten heifst nach den Bäumen, die noch vor nicht langer Zeit an ihrem Abhang wuchsen, die Apfel-, und die andere die Eichen-Schlucht. Die alten Bewohner (*starojily*)

*) Aus der Saratower Gouvernementszeitung.

der hiesigen Gegenden erinnern sich, dafs früher auch die abschüssigen Ufer der Zariza von dichter Waldung bedeckt waren; heutzutage sind nicht die mindesten Spuren zu erblicken, aus welchen man auf das Vorhandensein von Wäldern schliessen könnte. In neuerer Zeit haben die Bürger von Zarizyn unweit der Stadt an der Zariza sechs oder sieben Obstgärten angelegt, drei Lohgerbereien und zwei Mühlen errichtet. — Alljährlich werden hier einige Desjatinen Land mit Kohl und einer geringen Quantität Taback bepflanzt. Mit der Anpflanzung von Kohl und Taback beschäftigen sich hauptsächlich Deutsche, welche das dazu nöthige Land von den Städtern pachten. Man mufs den im Gouvernement Saratow angesiedelten deutschen Colonisten die Gerechtigkeit widerfahren lassen, dafs sie im Ackerbau, in der Landwirthschaft und überhaupt in Allem, was mit der ländlichen Industrie zusammenhängt, es den andern Bewohnern des Gouvernements bei weitem zuvorthun. Sie zeichnen sich durch ihre Arbeitsamkeit und Umsicht aus, und vermeiden die bei den Russen herrschende Gewohnheit, die Sachen „aufs Gerathewohl" (na awos) anzufangen. Hier ein Beispiel aus vielen: Eine von den Mühlen an der Zariza wurde von einem Colonisten durch Kauf an sich gebracht. Der frühere Besitzer hatte eine hinlängliche Wassermenge im Damme nicht gehabt, um die nöthige Mahlkraft herzustellen, und der fleifsige Deutsche machte sich daher sogleich ans Werk, diesem Uebelstande abzuhelfen. Zu diesem Zweck reinigte er mehrere auf einem nahgelegenen Berge befindliche verschlammte Quellen und leitete das Wasser in einen von ihm gegrabenen tiefen Canal, der zu einem Reservoir führte, bepflanzte die Ufer des Dammes mit Weiden, deren Wurzeln, sich ausbreitend, die aufgeworfene Erde befestigen und das Wasser am Durchsiekern verhindern, und seine Bemühungen wurden mit solchem Erfolge gekrönt, dafs er von dieser Mühle, die für ihren ehemaligen Besitzer fast werthlos war, jetzt ein sehr anständiges Einkommen bezieht.

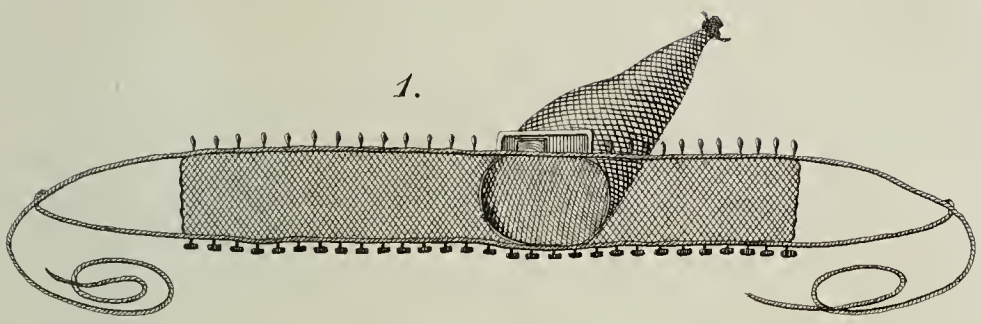
Unter allen industriellen Anstalten an der Zariza verdient jedoch die meiste Beachtung das schon seit langem bestehende

Etablissement des hiesigen Kaufmanns Woronin zum Waschen, Trocknen und Sortiren von Schaafwolle, welche er nachher in grofsen Partieen nach Moskau und den bedeutenderen Jahrmärkten des inneren Russlands versendet. Aufser dem Vortheil, welchen diese Anstalt ihrem Eigenthümer bringt, erweist sie sich auch höchst wohlthätig für den dürftigeren Theil der Bevölkerung Zarizyn's. Im Laufe der vier Sommermonate beschäftigen sich täglich unter der Aufsicht von Werkmeistern über hundert Personen, meistens Frauen, mit dem Auswaschen der Wolle und dem Aufhängen derselben in den Trockenböden, wofür sie einen Tagelohn von zwanzig bis fünfundzwanzig Kopeken Silber erhalten. Es ist bemerkenswerth, dafs auch Kinder von zwölf Jahren an hier Arbeit finden und täglich funfzehn Kop. und darüber verdienen.

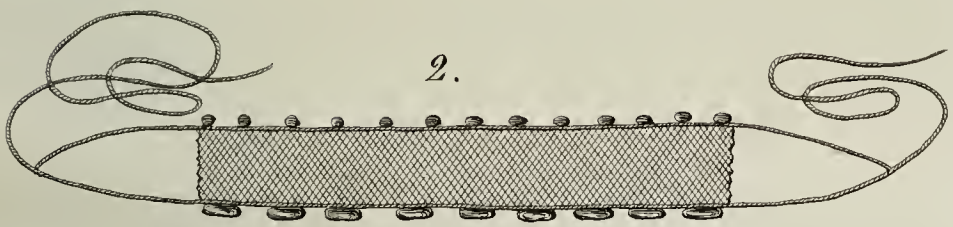
Druckfehler.

S. 8 Z. 6 v. o. statt Nemal am Peipussee lies Nennal
S. 11 Z. 18 v. u. statt Wirtzjärew-See lies Wirtzjärw-See
Ebend. Z. 16 v. u. statt der ganze Theil Werrö lies der ganze Kreis Werro
S. 12 Z. 5 und 27 v. u. statt Allatzkiwoi lies Allatzkiwwi
Ebend. Z. 3 v. u. statt Tornea lies Torma
S. 13 Z. 15 v. o. statt Ramapungern lies Rannapungern
S. 24 Z. 8 v. u. statt Pankoji Mois lies Pankogi Mois
S. 30 Z. 11 v. o. statt Karks. Mois lies Karksi Mois
S. 168 Z. 7 v. o. statt Muma Mäggi lies Munna Mäggi, d. i. Eierberg
Ebend. Z. 8 v. o. statt Ramapungern lies Rannapungern
S. 174 Z. 7 v. u. statt Kammkraut lies Kannenkraut
S. 175 Z. 5 v. o. statt Risgenthor lies Riegenthor (Scheunenthor)
S. 425 Z. 14 v. o. und an anderen Orten statt Osurgety lies Osurgety
S. 618 Z. 2 v. u. statt 800 lies 80

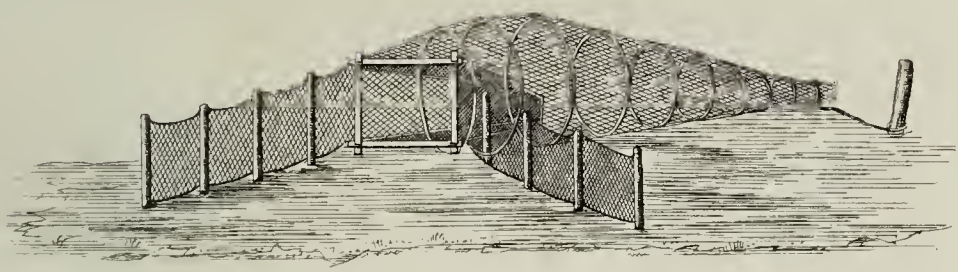
1.



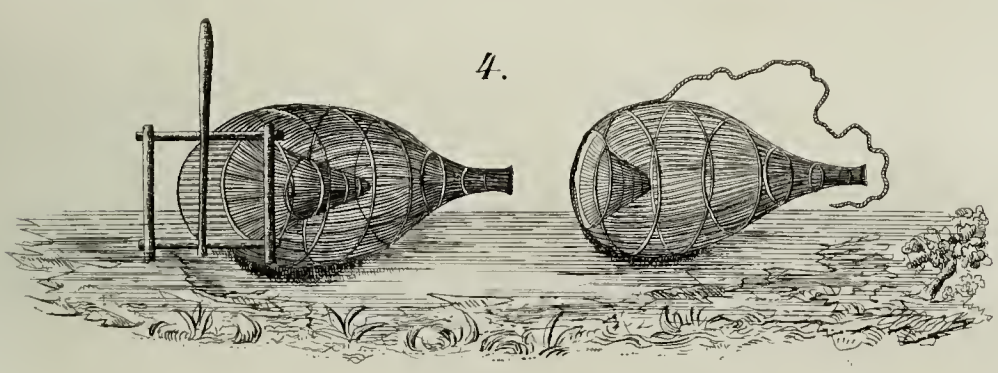
2.



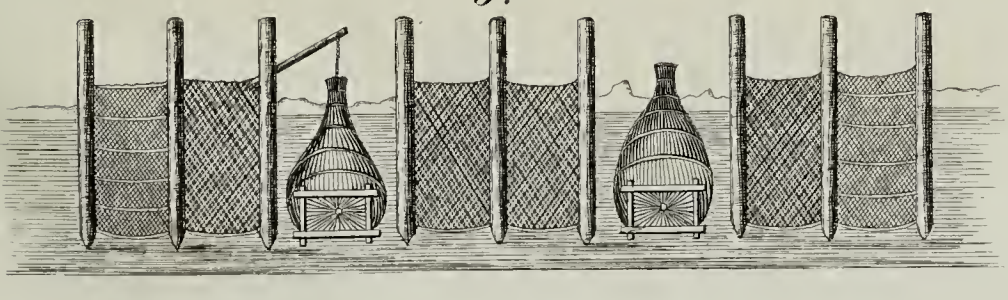
3.



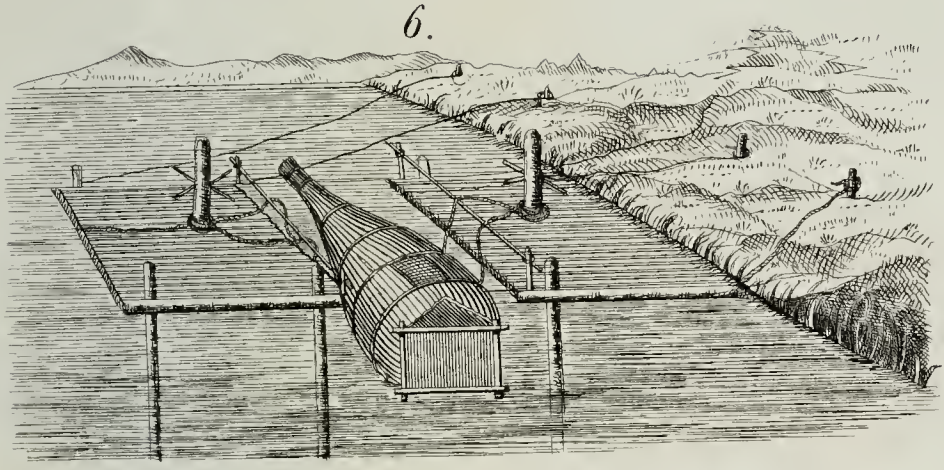
4.



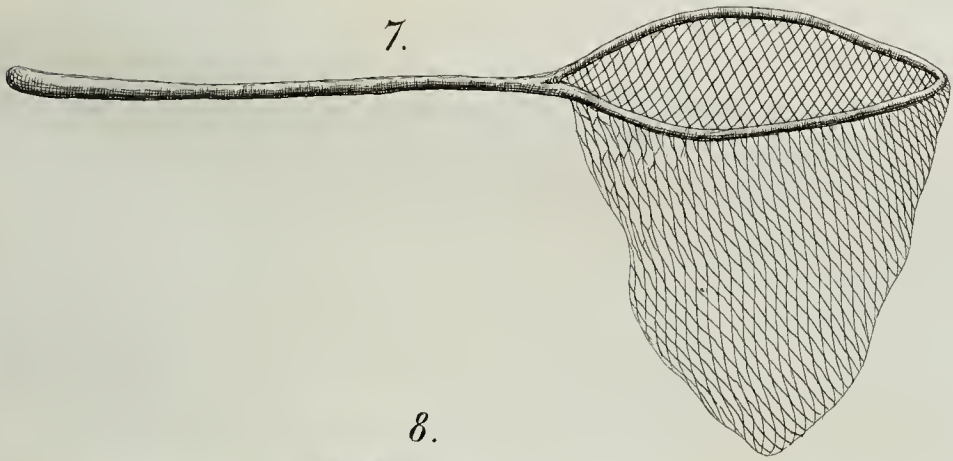
5.



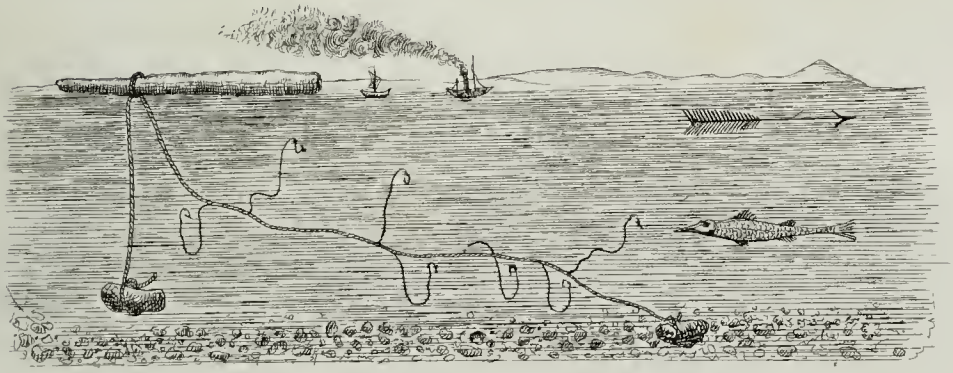
6.



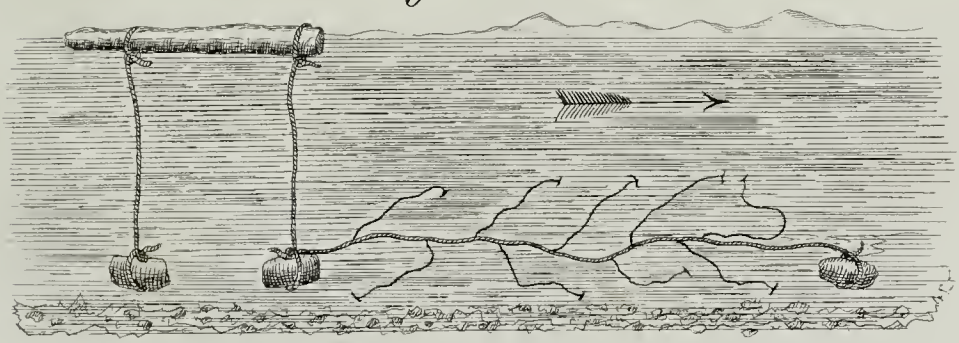
7.



8.



9.



GETTY CENTER LIBRARY
3 3125 00632 2545